

# ENGENHARIA *de* TELEVISÃO



ÓRGÃO OFICIAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE TV • ANO III - Nº 8 - Publicação Trimestral Junho 1991

700 linhas  
corder  
output  
DA sync  
Character

ion

**Satélites: a comunicação sem limites**



# HI-8mm: Compatibilidade e Aproveitamento de Sistemas



A avançada tecnologia da Sony utilizada no desenvolvimento de VTR profissionais possibilitou a compatibilidade do Sistema HI-8mm com U-Matic, permitindo edição imediata da captação realizada com o Camcorder HI-8mm EVW-325.

Dessa forma a Sony apresenta alta qualidade com baixo custo permitindo total utilização e aproveitamento do novo e moderno Sistema HI-8mm o já consagrado Sistema U-Matic.

**SONY**



## Desktop Video

Alguns anos atrás, quando surgiram os primeiros aplicativos para a edição de textos utilizando computadores pessoais, poucos conseguiram enxergar aí o nascimento de um novo segmento do mercado editorial, que hoje é conhecido como desktop publishing (DTP). Considerava-se que as impressoras eram barulhentas e que a qualidade de impressão, obtida com as impressoras matriciais, era inferior à das "modernas" máquinas de escrever elétricas de margarida ou esfera. Mas o que dizer da facilidade com que se corrigia uma palavra ou uma linha, ou se trocava a ordem de parágrafos, sem ter que refazer o original ou recorrer as fitas corretivas e tintas mágicas?

Mais que a qualidade do hardware, o importante era captar o conceito da edição eletrônica, da composição direta na tela, da alteração imediata e da observação, também imediata, do resultado final. O hardware evoluiu, apareceram as impressoras laser. Apareceram os scanners, possibilitando a inserção de imagens em meio ao texto. Melhorou-se também o software, permitindo importar e exportar arquivos entre diferentes aplicativos. Hoje, já é possível compor toda uma revista, jornal ou um livro utilizando-se uma workstation de desktop publishing, algo que anteriormente requeria os serviços de uma bem aparelhada gráfica e de um time de profissionais bem treinados.

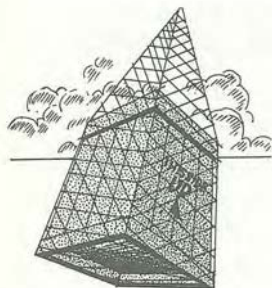
Outro bom exemplo são as workstations para CAD. Engenheiros e arquitetos dispõem hoje de estações de trabalho que permitem a criação e edição de desenhos e plantas de forma análoga ao que é feito com os editores de texto. Com um microcomputador, um mouse e um plotter, pode-se realizar tarefas que antes demandavam muito mais espaço, tempo e mão-de-obra.

E quanto ao mercado de vídeo? Será que também veremos o surgimento do desktop video (DTV)? Pelo que pudemos observar nos corretores da NAB 91 a resposta é sim. O DTV já chegou, mas sem fazer alarde. Os principais exemplos eram equipamentos que combinavam várias funções gráficas (DVE, gerador de caracteres, still store, mixer de vídeo, TBC) em uma única estação de trabalho, e os sistemas de edição off-line para áudio/vídeo utilizando armazenamento ótico e filosofia não-linear. Em todos estes produtos, a plataforma era ou um micro tipo IBM/PC, ou um Amiga, ou um MacIntosh. A idéia do DTV é permitir ao artista, de forma iterativa e descomplicada, criar imagens e editar vídeo e áudio com a mesma simplicidade, rapidez e economia hoje observadas nas estações de DTP e de CAD. A qualidade de imagem não pode ser o nosso parâmetro de julgamento para estes sistemas, mas sim o tipo de conceito que eles estão introduzindo no mercado.

Fique atento, portanto, pois este casamento entre vídeo e computadores pessoais ainda promete muitas (e boas) novidades.

**José Manuel Mariño**

## ÍNDICE



4

### Diálogo aberto

Pela primeira vez representantes da ABIRT e ABERT se reúnem para discutir a política industrial e as tarifas de importação para o mercado brasileiro da radiofusão. Veja os resultados desse encontro nesta reportagem.

10

### NAB 91: promessa de um futuro digital

Se você não teve a oportunidade de ir este ano à Las Vegas, poderá se atualizar nesta completa reportagem sobre a maior feira de equipamentos para *broadcasting*. Leia todas as novidades sobre câmeras, áudio, *video-tape*, *switchers*, sistemas gráficos, transmissores e HDTV.



38

### SET e CEFET-RJ firmam acordo de cooperação

Conheça os detalhes desse importante convênio para formação de recursos humanos que colocará o potencial da engenharia de TV a serviço da tele-educação.



40

### Comunicações via satélite no Brasil

Nesta reportagem de capa a Embratel e os usuários comentam o atual Sistema Brasileiro de Telecomunicações via Satélite e as perspectivas de uso dos serviços que serão oferecidos pela Segunda Geração do Brasilsat.

Foto da Capa: Image Bank



52

### Estágio: investimento garantido

Neste segundo artigo da série, Jaime de Barros Filho descreve os principais passos para a implementação de um programa de estágio nas empresas.

- 7 EM DIA / CALENDÁRIO
- 50 GALERIA DOS FUNDADORES
- 54 INFORME SET
- 55 MERCADO & NEGÓCIOS
- 56 ÍNDICE DOS ANUNCIANTES

**ENGENHARIA DE TELEVISÃO**

Ano II - Junho 1991 - nº 8

Diretor Responsável  
José Manuel Mariño

Vice-Diretor  
Sólón do Valle

#### Conselho Editorial

Liliana Nakonechnyj  
Peter Gasper  
Romeu Cerqueira Leite  
Euzébio da Silva Tresse  
Carlos Ronconi  
Franklin Garrido Leite  
Franco Visintin  
Jaime de Barros Filho  
Alfredo M. Magdalena

#### Jornalista Responsável

Márcia Sales de Siqueira  
Reportagem e Produção  
Márcia Sanches  
Projeto Gráfico/Diagramação  
Grevy•Conti  
Composição  
Letra  
Impressão  
Gráfica Wagner

#### Fotolito Miolo/Capa Intercolor

#### Publicidade F&F Work

R. da Assembléia, 10 s/1921  
RJ tel.: 242-1843 CEP 20011

© Copyright 1990 by SET  
Todos os direitos reservados.

A revista ENGENHARIA DE TELEVISÃO é uma publicação trimestral da Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão (SET) dirigida a profissionais que trabalham em redes privada e estatais de rádio e televisão, estúdios de gravação, universidades, produtores de vídeo, escolas técnicas, centros de pesquisas e agências publicitárias. ENGENHARIA DE TELEVISÃO é distribuída gratuitamente aos associados da SET e enviada através da ECT.

Toda a correspondência aos departamentos editorial, de publicidade e comercial deverá ser enviada à: Rua Jardim Botânico, 700 sala 502 - CEP 22461-110 de Janeiro - RJ - Brasil - Tel.: (021) 239-8747 - Fax: (021) 294-2791

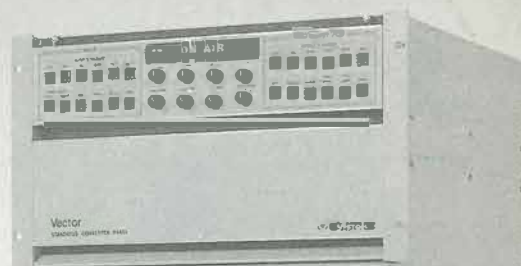
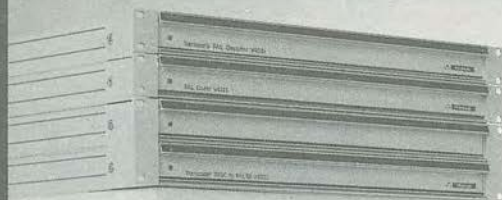


# PAL-M/NTSC

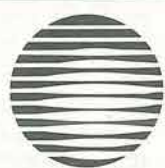
- GRADE 1 COLOUR MONITORS MONOCHROME MONITORS
- GRADE 2 COLOUR MONITORS MONOCHROME MONITORS
- GRADE 3 COLOUR MONITORS
- MATRIXING AMPLIFIERS

- **VISION** DIGITAL VIDEO MIXER TO CCIR REC 601/656
- VARICOMB PAL/NTSC DECODERS
- SECAM DECODER
- VARICOMB PAL/NTSC ENCODERS
- PAL/NTSC/SECAM ENCODERS
- TRANSCODERS

- **VECTOR** TELEVISION STANDARDS CONVERTER
- CLOCK AND LOGO GENERATOR
- STATIC LOGO GENERATOR
- TV DISPLAY ASPECT RATIO CONVERTER
- 4:2:2 FRAME SYNCHRONISER
- S-MAC/ACLE MULTIPLEX EQUIPMENT



**ATENÇÃO**  
TRANSCODER, ENCODER,  
DECODER, MONITOR DE  
VÍDEO COLOR E PRETO E  
BRANCO, NÃO PAGAM  
IMPOSTO DE IMPORTAÇÃO



# STERLING DO BRASIL

Distribuidor Exclusivo



## Vistek

RUA LUIZ LEOPOLDO F. PINHEIRO Nº 551 - CONJ. 1205 /06  
NITERÓI - RIO DE JANEIRO - CEP: 24030 — BRASIL

TEL. (021) 722-0141  
TELEFAX (021) 714-2195

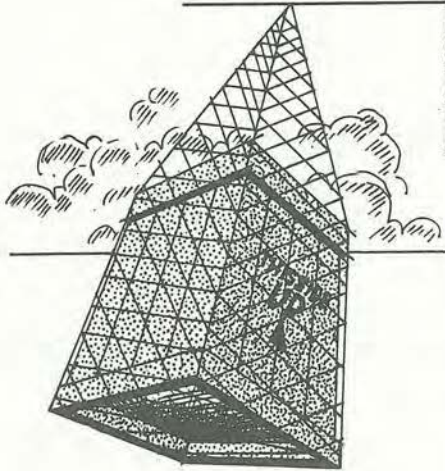
ve os  
de es-

publicação  
isão (SET)  
e estatais  
es, produ  
agências  
istribuid  
s da ECT.

idade e co-  
CEP 22461  
294-2791



MÁRCIA SANCHES



## Diálogo aberto

### *Representantes da Abirt e Abert sentam à mesa para discutir a nova política industrial e tarifas aduaneiras*

**E**m julho de 1990, o presidente Fernando Collor de Mello iniciou o combate ao “império dos cartórios”, formado nos últimos 50 anos, e resolveu abrir os portos brasileiros à concorrência externa. Foi anunciado um abrangente e ambicioso programa de liberação das importações e a reformulação da política industrial com a finalidade de inserir o país no mercado internacional. Internamente, estimulou-se a competição, para evitar a formação de cartéis e a cobrança de preços abusivos. Na área externa, foram eliminadas as barreiras não-tarifárias, que dificultavam as negociações do Brasil com outros países.

Segundo o cronograma do programa do governo, a abertura da economia estará concluída no dia 30 de outubro de 1992, quando todos os bens de informática, de qualquer tipo, estarão liberados e sujeitos ao pagamento de alíquotas de importação, e no final de 1994, as alíquotas deverão estar re-

duzidas até a média de 20%, compatíveis com o mercado externo. Para o presidente Collor, foi um passo a mais para a modernidade.

### Sinal verde

Para estimular a competitividade dos produtos nacionais não existe hoje qualquer restrição para a importação, e o controle é feito através do câmbio e das tarifas. A liberação das importações substituiu os incentivos fiscais oferecidos em governos passados. Na ocasião do anúncio do programa, os empresários se sentiram ameaçados, com receio do sucateamento da indústria nacional de equipamentos. “Com o passar do tempo, perceberam que a liberação da importação dos produtos com similar nacional, mediante pagamento de alíquotas, que serão reduzidas gradualmente até 1994, irá dar um intervalo de tempo para as nossas indústrias se modernizarem”, diz Maria Fernanda Gadelha, da Coordenadoria Técnica de Tarifas (CTT) do Departamento de Comércio Exterior da Secretaria Nacional de Economia. “Essa abertura dos portos, sem querer fazer apologia ao governo, confirma sua intenção de modernidade. Mas, tem que haver equanimidade no tratamento à indústria nacional e à importação. Se existe a fabricação no país num nível um pouco inferior, mas que atenda ao consumidor, não deve ser concedida a redução de alíquota de importação para zero”, diz Fernando Barbosa, vice-presidente da Associação Brasileira da Indústria de Rádio e Televisão (ABIRT).

Por outro lado, os representantes das

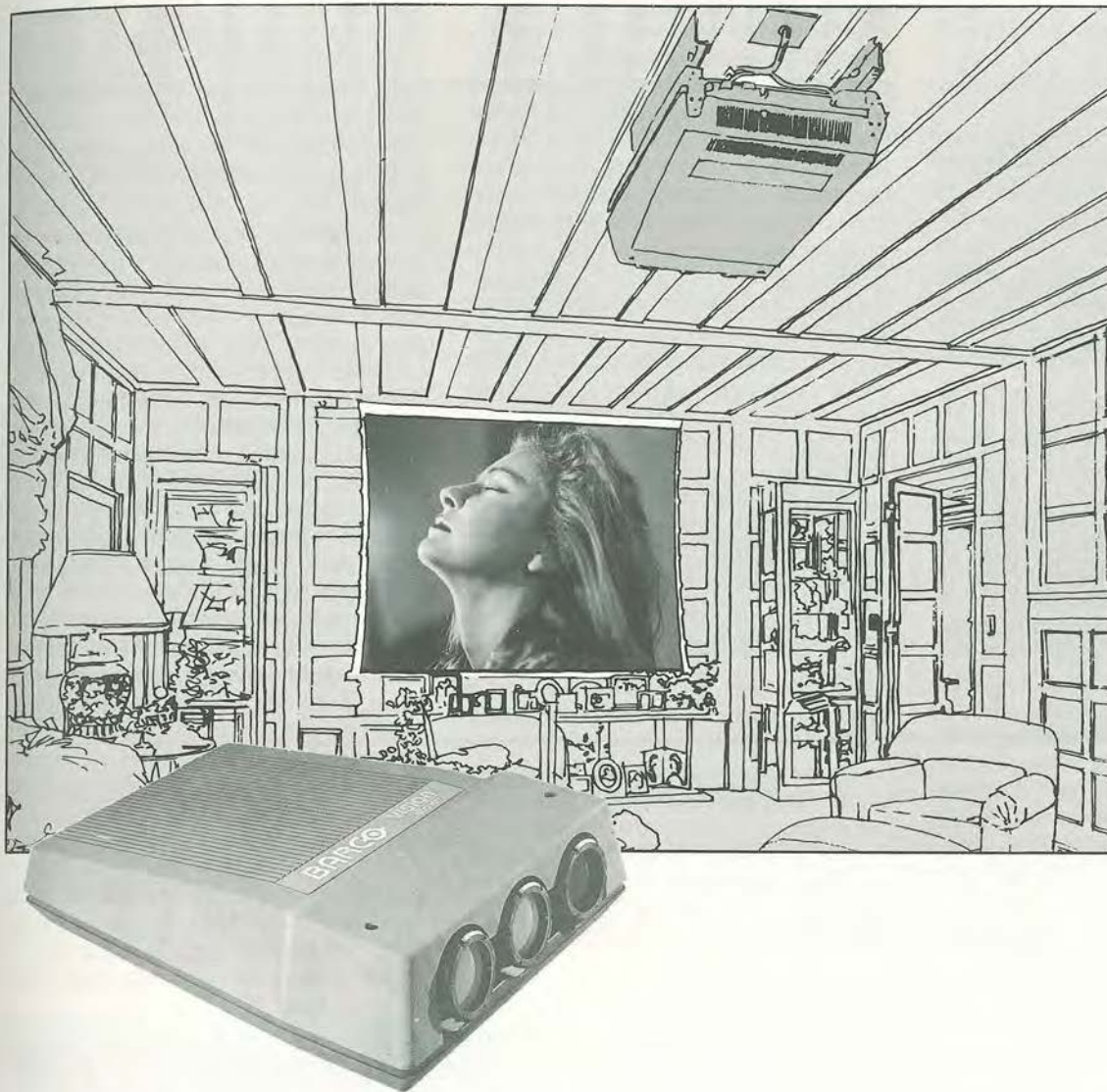
empresas de radiodifusão argumentam que a televisão brasileira atingiu um nível de qualidade técnica e de programação que a coloca entre as melhores do mundo, e nem sempre os produtos nacionais são adequados. “A TV, assim como outras empresas de comunicação — rádio, jornal e editoras — teve sempre condições especiais para importação noutros governos, mas sempre pagou caro por isso”, diz Ivo Facca, diretor técnico da RBS (Porto Alegre) e da Associação Brasileira das Empresas de Rádio e Televisão (ABERT). Segundo Facca, hoje, as tarifas para a importação de produtos com similar de produção nacional são bastante altas. “Se essas medidas são para ativar a indústria do país, elas têm que dar condições à TV atual de manter seu nível avançado de tecnologia, nível este que a indústria nacional não poderá atender nem a longo prazo”, comenta Ivo Facca.

O governo assiste, à parte, a discussão de certas divergências entre a indústria de equipamentos e a radiodifusão. “Sua posição é clara: as partes interessadas têm que se entender”, diz Maria Fernanda, da CTT. As diretrizes do governo, segundo Fernanda, “estão sendo cumpridas”. Referindo-se à redução geral das alíquotas, ela diz que, “isso está sendo cumprido para todos os produtos, insumos e componentes, inclusive alguns da área da informática, impulsionando a sim, a indústria nacional.”

Há um ano atrás, a média das alíquotas de importação era de 40%, variando de zero a 105%. Atualmente, está em torno de 32% e a meta é chegar a 20% até o final de 1994, com alíquota mínima de zero e a máxima de 40%. Segundo Ma-



# O VIDEO VIROU CINEMA



**BARCO.** Este é o nome do projetor que está revolucionando o mercado de projeções de vídeo, dados e gráficos. Um projetor que pode ser instalado fácil e confortavelmente no auditório de sua empresa ou na sua casa. A imagem é clara e de alta definição. Isto é: a imagem é projetada em uma tela ampla e com grande nitidez.

Os projetores BARCO podem ser instalados sobre um móvel ou acoplados no teto, facilitando a circulação. As vantagens são tantas que cabem num filme. Por isso ligue ou faça uma consulta pessoalmente à SYNCROTAPE. A revolução da projeção de vídeo no Brasil está aí.

- Vídeo composto
- Super vídeo
- RGB analógico
- CGA, VGA e super VGA

Imagem máxima: 6 metros largura  
Luminosidade: 600 a 1500 Lumens  
Projeção: Vídeo, HDTV, Dados e Gráficos.

## BARCO

## SYNCROTAPE

Rua 7 de Setembro, 967 Conj. 201  
89020 - BLUMENAU - SC  
fone: (0473) 22-3033  
fax: (0473) 22-6563  
telex: 472563

Rua Paes de Araujo, 29 Conj 43 ITAIM BIBI  
04513 - SÃO PAULO - SP  
fone: (011) 820-2108  
fax: (011) 820-2825

Av. Nossa Sra Copacabana, 861 s/1107  
22063 - RIO DE JANEIRO - RJ  
fone: (021) 237-3737  
fax: (021) 237-5675



ria Fernanda, até o final de abril deste ano já foram liberados cerca de 50 produtos com alíquota zero para a radiodifusão. Até o próximo mês de julho deverão ser liberados mais 30. Essa isenção tem validade pelo prazo de um ano.

## O diálogo

O programa do governo Collor aboliu o critério da similaridade utilizado nos governos anteriores para dificultar a importação, quando a indústria nacional dominava a tecnologia de fabricação de um produto. O que existe hoje é uma produção nacional que não se atem ao requinte tecnológico e a exceção ("ex") tem que ser justificada. Esta importação de produtos "ex", suscitou muitas contestações por parte da indústria nacional de equipamentos.

Logo que o governo anunciou as novas diretrizes para a importação de equipamentos, as empresas de radiodifusão encaminharam um pedido de liberação para alíquota zero para certos produtos "ex". A seguir, a Coordenadoria Técnica de Tarifas publicou a circular 548, com os produtos especificados, para contestação da indústria. Verificada pela produção nacional, a lista seguiu sem problemas para publicação da portaria pelo Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento. A segunda circular, a 149, publicada em 14 de dezembro passado, foi contestada pela indústria. "Se fossem liberados os equipamentos desta circular 149, acabaria a produção nacional", diz Fernando Barbosa, da ABIRD. Nesta circular "extensíssima", comenta, "os produtos estavam especificados genericamente, de forma subjetiva para os produtos "ex", com intenção de não cumprir o que o governo determinou, e com a participação dos importadores".

Para o superintendente de engenharia da TV Bandeirantes, Miguel Cipolla Junior, "a radiodifusão encontrou dificuldade para especificar e descrever minuciosamente os produtos da circular 149, o que deu margem à contestação da indústria, mas foi uma questão de interpretação". Assim, surgiram controvérsias entre a indústria e a radiodifusão, o que resultou na iniciativa pioneira de realização de um encontro dos representantes da ABIRT e da ABERT para um entendimento direto. O encontro ocorreu no auditório da TV Bandeirantes, em São Paulo, no último dia 20 de março. Segundo os representantes, o encontro teve como objetivos: o entendimento da nova política de desenvolvimento industrial e comércio exterior; o debate para definição da circular 149 (do dia 13 de dezembro último), condição básica para publicação da portaria; e formar uma

comissão para que a Coordenadoria Técnica de Tarifas receba as reivindicações de *ad-valorem* pré-analisadas pela radiodifusão e pela indústria. A comissão foi formada por dois representantes da ABIRT, Fernando Barbosa e Flávio Gomes Shermann, e dois da ABERT, Ivo Facca e Jairo Valadares.

A contestação aproximou e estimulou os representantes da ABIRT e ABERT para um entendimento direto. Segundo Maria Fernanda, da CTT, "o governo viu com bons olhos a iniciativa". Para os representantes das Associações, este entrosamento resultou do desejo de resolver o impasse das liberações e criar boas relações entre a indústria de equipamento e a radiodifusão. "Assim, haverá mais agilidade na tarefa de discussão e definição dos produtos listados na circular, e ganhamos tempo para a publicação da portaria, sem interpretações unilaterais", comenta Jairo Valadares, diretor técnico da TV Brasília e da ABERT.

Para Fernando Barbosa, da ABIRT, existe no Brasil mercado para o produto nacional e para os importados. "Da nossa parte estamos buscando o entendimento, pois de nada adianta manter uma posição acirrada que seja antagônica à posição da ABERT". Do outro lado, Jairo Valadares, da ABERT, diz que "a televisão brasileira precisa da indústria nacional e deseja que ela se modernize e aumente a produção para atender ao grande mercado representado por pequenas e médias emissoras, que são as geradoras e afiliadas". Comenta, ainda, que "a importação atende às "cabeças de rede", capazes de sustentar a tecnologia de ponta".

## Metas futuras

A prioridade do primeiro encontro foi solucionar a liberação da circular 149 para a publicação da portaria. O próximo passo da comissão, que prevê outra reunião para junho deste ano, deverá ser uma avaliação do primeiro encontro e definir metas para negociar junto à CTT. Segundo os representantes, a redução de tarifas aduaneiras para importação de equipamentos para a radiodifusão e componentes e insumos para a indústria serão prioridades nas negociações com a Coordenadoria. "A média que o governo garante ainda é alta, considerando a média de 15% nos países desenvolvidos", diz Ivo Facca, da ABERT. O governo, segundo ele, tem que considerar que o preço final inclui custos adicionais acumulativos, como ICMS, IPI, frete e outros impostos e taxas. "O resultado será um preço até três vezes mais caro, não compensando o investimento."

A redução gradual das alíquotas se-

gue o cronograma determinado pelo governo para que a indústria nacional tome fôlego. Mas para Ivo Facca, nesse período, "a televisão não pode esperar a indústria brasileira". Para ele, "existem ainda produtos muito protegidos na indústria nacional". E Jairo Valadares, também da ABERT, diz que "não se pode mudar as regras do governo — para o qual o que vale é a existência do produto, e não a sua qualidade — mas, ele deve considerar que a televisão brasileira é uma das melhores do mundo, e por isso, vamos brigar por produtos de qualidade".

A indústria nacional ganha com as regras do governo, mas agora sabe que terá que enfrentar a concorrência do mercado externo a curto e a longo prazo, para oferecer à TV brasileira a qualidade que a faz uma das melhores do mundo. "O nosso mercado é complementar para essa televisão altamente competitiva artística e tecnicamente", diz Fernando Barbosa, da ABIRT. Certo de que a TV precisa importar a maioria dos equipamentos de produção e pós-produção, Barbosa alerta que "está havendo uma corrida à importação sem se avaliar o que se tem no mercado interno". Hoje, a indústria nacional produz equipamentos que atendem às exigências das emissoras, como transmissores, receptores, moduladores, geradores, comutadores, processadores, equalizadores e distribuidores, dentre outros". Confiante, afirma que já se produz aqui equipamentos que são tão bons quanto os que se deseja importar. Devido a esse avanço da produção nacional, ele acredita que a indústria nacional deverá participar da próxima feira NAB (National Association of Broadcasters) que ocorrerá nos EUA no próximo ano.

Essa conquista da produção nacional beneficiará à pequena, média e até à "elite" da radiodifusão. "Existem no interior do país cerca de 200 afiliadas e geradoras da "elite" que nem sempre tem condições de manutenção e operação de certos equipamentos, que exigem especialização ou conhecimento técnico", diz Barbosa da ABIRT. Os representantes da ABERT e ABIRT concordam que a indústria nacional sempre apresentará um certo *delay* em relação aos países desenvolvidos. Com diálogos diretos daqui para a frente pretendem acertar reivindicações que atendam a seus interesses em comum: maior agilidade nos processos de liberações para importação e tarifas aduaneiras mais baixas para equipamentos "ex" e de tecnologia de ponta para atender às TVs de "elite", e insumos e componentes para a indústria nacional, que sustenta as necessidades das pequenas e médias emissoras.



## CREA-RJ elege novo presidente

Tomou posse como presidente do Crea-RJ no último dia 19 o engenheiro Alberto Caruso, com mandato até 1993. O novo presidente acumula experiência de outras diretorias, inclusive a vice-presidência. Segundo ele, será dada continuidade aos programas em desenvolvimento iniciados na gestão passada, como a modernização das inspetorias, descentralizando o Crea-RJ, a reestruturação dos meios e recursos para melhorar o atendimento dos profissionais, a celebração de novos convênios e o equilíbrio econômico. No seu discurso de posse, Alberto Caruso enfatizou ainda a atuação do Crea-RJ não como um órgão isolado, mas sim como participante efetivo nos programas do Governo e a valorização dos profissionais. "A integração do Conselho na Sociedade é fundamental

para que se possa alcançar os objetivos pretendidos", disse Caruso. Esclarecendo que a "colaboração com o Poder Público, em todas as questões relativas ao exercício da engenharia, arquitetura e agronomia será incentivada, tanto a nível de participação de representantes quanto a lançamento de sugestões, levantamento de problemas e indicação de soluções".

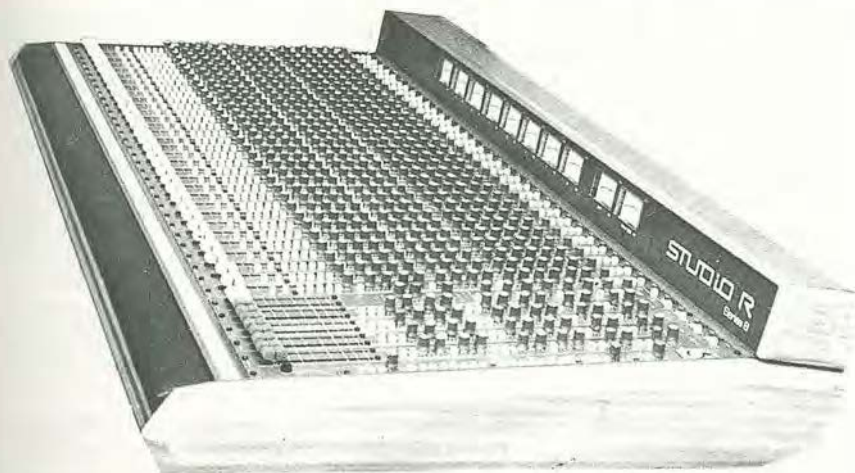
Na solenidade de posse estiveram presentes o presidente do Instituto de Engenharia Legal, Julio César Ribeiro de Barros, o presidente do IEEA, Paulo Araújo, que representou o governador Leonel Brizola, o ex-presidente do Crea-RJ, Arciley Alves Pinheiro, o representante da prefeitura de Itaguaí, Délio Ozório, o representante da Embratel, Ulysses Nogueira dos Santos, o presidente do Conselho Regional de Relações Públicas, Sergio Gramático, o ex-secretário de Desenvolvimento Urbano, Haroldo Matos de Lemos, o presidente da Mútua, Carlos Damásio, dentre outros convidados.

Durante a campanha para sua eleição,

Caruso defendeu a celebração de convênios com diversas entidades públicas, privadas e de classe, visando primordialmente ampliar a área de atuação do Crea-RJ, estendendo-a para um trabalho conjunto com a entidade conveniada. "Tenho convicção de que os convênios possam dinamizar as atividades do Conselho desde que não fiquem no papel, mas sejam efetivamente implantados com acompanhamento de seu funcionamento, afirmou Caruso, considerando que esta é a única forma que vê para assegurar a validade dos convênios.

O novo presidente reafirmou vontade de trabalhar em prol das diversas categorias que o Crea-RJ representa, e em defesa da população do Estado. Emocionado, Caruso disse que "os profissionais jurisdicionados ao Conselho podem esperar, acima de tudo, dedicação à causa da Engenharia e muito trabalho".

## STUDIO R: O ÚNICO CONSOLE INTERNACIONAL FABRICADO NO BRASIL



**CONFIABILIDADE -  
DESEMPENHO - PADRÃO**  
Para que todos os profissionais  
se sintam em casa.

### REPRESENTANTES E ASSIST. TÉCNICA AUTORIZADA

● PORTO ALEGRE (Rep. e Ass. Téc.) Martin Audio tel.: (0152) 34-4883 ● RECIFE (Rep. Veneza Som) tel.: (081) 224-5166 Ass. Téc. Petrus tel.: (081) 361-2463 ● RIO DE JANEIRO (Rep. e Ass. Téc.) Nova Case Tels.: (021) 447-2111 e 447-2099 ● SALVADOR (Rep. e Ass. Téc.) João Américo tel.: (071) 245-5397 ● SÃO PAULO Tape-som tels.: (011) 220-8399 e 227-3022

### SOLICITE GUIA DE APLICAÇÃO

# STUDIO R

ELETRÔNICA LTDA.

Rua Porto Martins, 615 - Brooklin -  
São Paulo - Cep: 04.570 - tel.: (011)  
241-8015 - Fax: (011) 530-2878

### ESTÚDIO

16 a 60 canais para máquinas  
de até 32 canais - Entradas e saídas com  
Equalizador Paramétrico quádruplo de  
frequência e Q. linearmente variável.

### MONITOR DE PALCO

Para palcos com até 48 canais e 18 spots -  
E.Q. paramétrico individual completo -  
3 sweeps - Q variável - Dispensa E.Q.  
de um terço de oitava comprovadamente.



---

## BH inaugura TV a cabo

Desde abril deste ano, os moradores de um bairro classe média na Zona Oeste de Belo Horizonte podem sintonizar seus aparelhos de televisão em 12 canais diferentes. Foi inaugurada a TVC-BH, a primeira emissora de TV a cabo da cidade e do Estado.

Segundo o superintendente da TVC-BH (TV a Cabo Belo Horizonte Ltda.), o radialista Sérgio Adaid, a emissora foi inaugurada com 660 assinaturas de moradores do bairro Gutierrez, mas espera-se que, em três anos, a relação de assinantes da TV a cabo some 40 mil pessoas. Para isso, a empresa pretende levar o serviço para mais 24 bairros de Belo Horizonte, que formam a região Centro-Sul. Para a montagem, segundo Adaid, a empresa investiu cerca de US\$ 290 mil. O retorno do investimento, prevê ele, virá em pouco tempo. A empresa pretende vender 3.500 linhas para o bairro Gutierrez, e a região prevista para a primeira expansão é 14 vezes maior do que o bairro onde foi feita a inauguração. O preço atual da assinatura é cerca de Cr\$ 130 mil e a taxa mensal de manutenção, Cr\$ 3.800,00.

A TVC-BH, que comprou o projeto da empresa argentina Novatek (responsável pela montagem de mais de 40 operadoras na América Latina e pelo treinamento de pessoal), terá capacidade para transmitir até 35 canais. Atualmente, ela está operando com seis canais locais e seis estrangeiros. Entre as emissoras estrangeiras disponíveis aos usuários estão: as americanas CNN, com noticiário 24 horas por dia e a TVT, que passa filmes legendados; a ESPN, com noticiário esportivo; a C. Spain, de programação variada; a emissora espanhola TVE Internacional, também de programação eclética; e o canal italiano RAI, que exhibe filmes, telejornais e peças de teatro.

---

## Tecnovídeo/JVC promove encontros regionais

Nos dias 8 e 9 de março ocorreu em Florianópolis o I Encontro Regional de Tecnologia JVC/Sul. Na semana anterior, o mesmo evento foi organizado em Recife, onde a JVC inaugurou uma nova dinâmica na relação entre a Tecnovídeo (representante da JVC no Brasil) e sua clientela. Segundo o presidente da Tecnovídeo, Yunosuke Murata, estes encontros passarão a ocorrer anualmente,

entre os meses de janeiro e março, para informar com antecedência aos profissionais de *broadcasting* os lançamentos que ocorrerão durante o ano, estabelecendo, assim, um contato direto entre os equipamentos JVC e seus usuários.

A Tecnovídeo anunciou mais novidades durante os eventos: a implantação de uma assistência técnica sediada em Recife para atender à clientela da região Norte/Nordeste; a contratação de Armando Moraes, diretor técnico da TV Itapoã (Salvador/BA), para representar a JVC/Tecnovídeo naquelas regiões; e a organização de um encontro na região Oeste/Sudeste no início do segundo semestre deste ano.

Atualmente, as emissoras SBT (Sistema Brasileiro de Televisão) e a RBS (Rede Brasil Sul) utilizam no telejornalismo o formato Super-VHS da JVC. Participaram destes encontros, promovidos pela Tecnovídeo/JVC, os convidados Alfonso Aurin e Luiz D'Avila, diretores-técnicos da SBT e RBS, respectivamente, que esclareceram dúvidas sobre o potencial do Super-VHS profissional e comentaram a utilização de pequenos formatos em produções para TV.

---

## FM Stereo completa seu 30º aniversário

Muitos dos veteranos broadcasters que, em abril passado durante a NAB, passeavam maravilhados no ônibus de demonstração da tecnologia DAB, comentando a excelente qualidade do sinal que ouviam, não se deram conta de que, naquele mesmo mês, há 30 anos atrás, o FCC premiou as rádios FM com um requinte tecnológico que o AM e a TV não tinham: som estereofônico. Se o DAB é o próximo passo na conquista de uma qualidade transparente para o sinal de áudio entregue pelas ondas do rádio, a decisão do FCC em 20 de abril de 1961 foi um passo de igual magnitude.

Apesar disto, hoje a forma mais fácil de se comparar as transmissões de FM e de DAB é através de suas diferenças. O DAB já está atraindo uma onda cada vez maior de interesse todas as vezes que é demonstrado ao público, como ocorreu durante esta última NAB, mesmo sabendo que ainda há muito a se discutir com relação a padrões domésticos e internacionais. Comparativamente, o FM Stereo chegou sem fazer muito alarde. A decisão de se adotar o FM Stereo foi tomada com base em um consenso da indústria obtido através do National Stereophonic Radio Committee (NSRC), um

grupo independente organizado pela Electronic Industries Association (EIA). Um grupo com características similares está faltando para auxiliar na implantação do DAB.

---

## Vídeo-reunião da Embratel

Atualmente, a Embratel dispõe de um serviço de televisão para atender empresários que queiram participar ou realizar reuniões reservadas com executivos de outros países ao vivo. O lançamento do novo produto coloca-se de acordo com a estratégia do governo de integrar a economia brasileira à dos países avançados. O "vídeo-reunião", o nome provisório do novo serviço, permitirá, segundo a Embratel, a redução de custos e irá agilizar negociações, pois evitará viagens e perda de tempo dos executivos e profissionais. A Embratel instalou em São Paulo uma sala especial com câmeras de TV, fax-símile, telefones e micro-computadores para ser alugada pelas empresas que queiram se utilizar dos serviços. Isto permite que os executivos se comuniquem simultaneamente a partir de vários pontos e de vários países. O serviço poderá também ser utilizado para reuniões reservadas das empresas. A Embratel garante total segurança, confirmando que as transmissões serão sigilosas e inacessíveis a terceiros.

---

## General Instruments demonstra DigiCipher

A Divisão Video Cipher da General Instruments iniciou um ciclo de testes ao vivo, via satélite, de seu sistema totalmente digital de compressão e transmissão de vídeo, o DigiCipher, que canaliza múltiplos sinais de TV NTSC através de um único transponder de satélite, ou através de um único canal de TV comum ou TV a cabo com largura de 6MHz. As primeiras demonstrações foram conduzidas durante o show Satellite Broadcasting and Communications, realizado no Bally's Grand Hotel, em Las Vegas. O sistema DigiCipher tem a capacidade de transmitir até 10 canais de vídeo de alta qualidade por transponder de satélite, sem que seja necessário alterar as dimensões da antena parabólica. A mesma tecnologia DigiCipher pode ser utilizada para transmitir a mesma quantidade de canais utilizando um único canal de TV de 6MHz.



## Novo formato digital da Dolby

A Dolby Laboratories, de San Francisco, Califórnia, está finalizando o desenvolvimento do seu mais novo produto, o SR.D, um novo formato de trilha sonora para filme 35mm que provê ambos 6 trilhas-digitais e o standard *left-center-right-surround optical stereo sound* na mesma cópia. Uma vez que as novas trilhas de áudio digital não afetam o conteúdo de imagem ou as trilhas de áudio convencional, as cópias com SR.D 35mm poderão ser utilizadas por qualquer tipo de projetor; desta forma, não será necessário manter duas cópias do mesmo filme em estoque. Para reproduzir as novas trilhas digitais, tudo o que os atuais 16 mil cinemas ao redor do mundo equipados com Dolby stereo tem a fazer é instalar um dispositivo adaptador de varredura e um decoder digital para interfaceamento com o Dolby Stereo Processor de que já dispõe.

O ponto de interesse do novo sistema SR.D é a possibilidade de se trabalhar com a tecnologia *6-channel stereo (left, center, right, subwoofer e stereo surround)* no formato 35mm — o mesmo que é feito hoje com rolos de som mag-

nético 70mm, mas a um custo bem menor. Uma outra vantagem é o chaveamento automático para as pistas análogas, caso haja algum problema com as trilhas digitais. As primeiras demonstrações do novo formato estão programadas para o segundo trimestre do ano, sendo que os primeiros títulos já lançados com a nova tecnologia começarão a aparecer nos cinemas perto de você em junho de 1992.

## HDTV é principal tema em Montreux

As tecnologias de televisão digital e de alta definição estão convergindo para o desenvolvimento de novos sistemas de produção e transmissão de sinais de vídeo. Quatro dentre as seis propostas apresentadas para análise pelo FCC (que vão definir o padrão para a transmissão de sinais de televisão de alta definição nos EUA) são baseadas em processamento totalmente digital e simulcast. Tal fato está chamando a atenção dos broadcasters da Europa. Comitês de padronização espalhados pelo mundo agora estão trabalhando no desenvolvimento de representações digitais para os padrões

de HDTV já estabelecidos — 1125 linhas/60Hz nos EUA e Japão, e 1250/50 na Europa. As tecnologias de transmissão e compressão digital de imagens, em paralelo com o desenvolvimento de fibras óticas, irão certamente aumentar a quantidade de serviços que serão oferecidos pelas concessionárias de TV's a cabo, tornando possível também a distribuição HDTV para as residências. Este será o tema principal do 17º Simpósio Internacional de TV (ITS), que vai ser realizado de 13 a 18 de Junho em Montreux, Suíça. O simpósio deste ano vai incluir 17 seções sobre tecnologia de televisão, 15 seções sobre tecnologia de TV a cabo, e 8 workshops técnicos. Serão também demonstrados novos equipamentos, numa área de exibição de 25000 metros quadrados. Serão reservadas áreas distintas para exibição dos dois padrões de HDTV que hoje lutam pelo mercado. No lado reservado ao padrão europeu Eureka (1250/50) estarão as companhias Thomson, Philips, Basf, Grundig, Rhode&Schwarz, dentre outros. Já no lado reservado ao Hi-Vision (1125/60) estarão presentes a Sony, NEC, Tektronix, General Instruments, dentre outros. As exibições de HDTV estarão sendo conduzidas no Montreux Pavillion.

## CALENDÁRIO

### Sony

Treinamento BVW 75 (parte II)

01 a 05 de julho, 1991  
Rio de Janeiro

Treinamento BVW 75 (parte II)

08 a 12 de julho, 1991  
São Paulo

Treinamento BVV 5 - BVW 35

15 a 19 de julho, 1991  
Porto Alegre

Treinamento BVU 950 (parte II)

05 a 09 de agosto, 1991  
Belo Horizonte

Treinamento BVU-950 (parte I e II)

19 a 28 de agosto, 1991  
Belém

Treinamento HI-8/VO9850

26 a 30 de agosto, 1991  
Curitiba

### Film & Television Production (BKSTS)

9 a 12 de julho, 1991  
Philbeach Events, London, England  
Fone (071) 370-8214  
Fax (071) 244-7617

### Satélite 91

4º Seminário Internacional de Comunicações Via Satélite  
01 e 02 de agosto, 1991  
Hotel Mofarrej, São Paulo  
Fone (011) 284-1599

### III Seminário Técnico da SET

20 e 21 de agosto, 1991  
Rio de Janeiro  
Fone (021) 239-8141  
Fax (021) 294-2791

### I Encontro Nacional de Tecnologia de Televisão

26 e 27 de setembro, 1991  
Maceió Mar Hotel, Maceió, AL  
Fone (021) 239-8141  
Fax (021) 294-2791



## NAB-91: promessa de um futuro digital

**D**entre todos os sinais emitidos pela indústria de equipamentos para broadcasting, neste ano que marcou o retorno da NAB a Las Vegas, nenhum é tão claro quanto aquele que aponta para a crescente utilização do vídeo digital e para a integração das tecnologias de vídeo e de computação. Neste ano em particular, pudemos observar a preocupação dos fabricantes em reduzir o preço de seus equipamentos. A Abekas, para citar um exemplo, ofereceu reduções de preço da ordem de 30% em sua linha de produtos D-1 e D-2. A Sony introduziu um novo VTR D-1 com preço 25% inferior ao modelo anterior. Nesta NAB deve ter sido batido o recorde de lançamento de sistemas digitais. Praticamente todos os fabricantes de *routing switchers* apresentaram seus novos modelos de *routers* para vídeo digital serial D-1 ou D-2, numa impressionante demonstração da rapidez com que a indústria pode agir uma vez que são definidos padrões e normas de consenso. Os fabricantes de periféricos lançaram produtos que vão assegurar uma transição suave entre o vídeo análogo de hoje e o digital de amanhã. Lançaram também conversores, adaptadores, serializadores, de-serializadores, enfim, todo um *hardware* que vai permitir a travessia indolor entre a velha e a nova tecnologia. Quem poderia imaginar há cinco anos atrás que iríamos assistir hoje à demonstração de um

*camcorder* digital, e está aí a Panasonic com seu DX para nos mostrar que tudo é possível. É apenas uma questão de tempo.

Outro ponto de interesse nesta NAB foi a invasão do *desktop video*, com toda a força, no santuário do *broadcasting*. Sistemas multinúdia, editores não-lineares e sistemas de compressão de imagem nos mostram que a interação entre computadores e vídeo tem muito a oferecer. Sistemas de edição *off-line*, como os apresentados pela AVID, apresentam um repertório de facilidades que anteriormente só estavam disponíveis em sistemas muito mais caros, e que evidentemente por serem tão caros é que ninguém se atrevia a utilizá-los para a tarefa de edição *off-line*. Hoje já se pode fazer edição *off-line* em vídeo (e até 24 canais de áudio) num estilo que em muito faz lembrar a edição em filme, nas saudosas *Moviolas*, utilizando apenas dois monitores de vídeo e um pequeno "mouse". Quem poderia dizer que um fabricante iria apresentar um produto integrando mixer de vídeo, *still-store*, DVE, gerador de caracteres, sistema de pintura e de geração de gráficos, numa plataforma baseada em um computador pessoal Amiga, custando apenas US\$ 4 mil? E a compressão de vídeo, tecnologia que promete viabilizar novos conceitos para *workstations* de vídeo digital, redefinir preços e servi-

ços para o mercado de comunicações via satélite, viabilizar as transmissões de TV a cabo via satélite (DBS com múltiplos canais) e outras surpresas mais. Onde tomar conhecimento, onde se pode discutir tais tecnologias, saber de tais tendências? Na NAB, é claro.

Apesar de pairar sobre o evento a sombra da "recessão" americana, a NAB deste ano já pode se vangloriar de ter batido pelo menos três recordes: o número total de pessoas registradas para o evento, cerca de 51 mil, que é 1% superior ao número computado em 1989, ano que detinha o recorde anterior; a participação de visitantes de outros países aumentou em 39,9% neste ano, com um total de cerca de 7 mil estrangeiros presentes em Las Vegas; e na segunda-feira, dia 15 de abril, registrou-se o maior número de inscrições "in-loco" em um único dia: cerca de 10 mil pessoas. Nada mal, para um evento que muitos acreditavam que estaria esvaziado.

E parabéns à SET, que realizou o seu "I Encontro SET e Trinta" com muito sucesso e grande participação do grupo de brasileiros presentes à NAB, que puderam se informar de todas as novidades em tecnologia e equipamentos, podendo assim programar melhor seu *tour* pelos corredores da feira. O evento será repetido da próxima NAB, e esperamos contar novamente com a sua presença.



## Video Tape : a hora da transição

Passado o impacto inicial provocado pela mudança de tecnologia, os fabricantes de VTR's dispõem-se agora a fazer alguns refinamentos em suas linhas de VT's digitais: os formatos D-1 (digital componente), D-2 e DX (digital composto). Estes melhoramentos foram a tônica desta NAB.

A Sony anunciou um novo modelo de VT digital D-1, o DVR-2100, com um preço 25% mais baixo que o do DVR-1000, seu antecessor. O novo modelo pode realizar operações de *dynamic tracking* entre -1 e +2X Play, coisa que o DVR-1000 não podia, e que obrigava as ilhas D-1 a terem sempre um *Disk Recorder* por perto para efetuar esta operação. Outras características não menos interessantes são a redução do peso e tamanho do VT., e também de seu consumo. Agora já é possível instalar um VT D-1 em um rack ou em um caminhão de externa, coisa que estava a preocupar, principalmente, aos usuários europeus, que querem experimentar o uso conjunto de vários gravadores digitais para gravação de um sinal HDTV de banda plena (30 MHz).

A mesma Sony anunciou também novidades em sua linha de VT's D-2, com a introdução do DVR-20 e do DVR-28, em substituição aos pioneiros DVR-10 e DVR-18, respectivamente. O DVR-20 aceita cassetes do tipo *small e medium size*. O DVR-28 aceita todos os 3 tipos de cassette. As novidades da dupla DVR-20/28 incluem: processamento de vídeo de 10 bits (os modelos anteriores processavam apenas 8 bits de vídeo); processamento de áudio de 20 bits (os modelos anteriores processavam apenas 16 bits); *comb filter* tipo "correlating" de 3 linhas, utilizado quando da operação no modo *slow-motion*; melhoramentos na

velocidade de *shuttle* e no processo de *logging* de erros do sinal digital na memória do gravador. Os preços anunciados para o DVR-20 e DVR-28 são US\$ 52 mil e US\$ 70 mil, respectivamente. Ambos estarão disponíveis para venda já em outubro próximo. Uma outra novidade na área de VT's D-2 apresentados pela Sony foi o painel de controle. A maioria dos VTR's será entregue com o painel padrão, o BKDV-201, projetado para utilização por redes de TV. Este painel oferece todas as facilidades para comando de duas máquinas e para edição tipo *spot insert*. Há uma versão mais simples, o BKDV-200, que contém as operações básicas do VTR, para aplicações tipo duplicação, gravação remota, máquina de geração *on-air*, omitindo os *menus* de manutenção. O painel avançado é o BKDV-101, projetado para os operadores que necessitam ter acesso a todas as funções disponíveis no *software* interno do VT. Os preços para o BKDV-200/201 são US\$ 3,500 e US\$ 5.500, respectivamente, com as entregas programadas para outubro próximo. Não foram divulgados os preços para o BKDV-101.

A Sony está confiante no sucesso do formato D-2, tendo reportado que o total de vendas até esta NAB já havia atingido a marca das 4000 unidades.

A Sony apresentou também sua alternativa de integração entre a captação em vídeo no formato analógico componente e a edição em vídeo no formato digital componente, e de quebra, resolver o problema de ausência de uma *camcorder* digital componente. A solução é o BVW-D75, uma versão do BVW-75 com entradas e saídas de vídeo no formato digital componente D-1. Isto não significa que o BVW-D75 possa gravar e reproduzir

vídeo digital D-1, mas que ele tem conversores internos para transformar a entrada de vídeo D-1 em vídeo CAV, e vice-versa na saída. As entradas e saídas de vídeo digital já são conforme a interface digital serial proposta pela Sony, e que deverá ser adotada pelo SMPTE. O novo VT também interfaceia com os 4 canais de áudio digital AES/EBU dos VT's D-1, utilizando o mesmo princípio de conversão D/A e A/D utilizada para o vídeo. O usuário pode escolher também que canais deseja gravar nas trilhas AFM e quais deseja gravar nas trilhas longitudinais convencionais. Desta forma, você pode captar imagens com seu camcorder Betacam, trazer o material para a ilha D-1 e reproduzi-lo utilizando o BVW-D75, que já fornece a saída segundo o formato D-1 serial, não sendo necessário acrescentar qualquer "caixa preta" externa para interfaceamento com *routing switchers*, mesas de efeitos, DVE's ou qualquer outro *hardware* que se utilize da interface digital serial proposta pela Sony. Na hora de voltar a o mundo do vídeo analógico, vale o mesmo raciocínio, com o BVW-D75 recebendo o vídeo diretamente em formato D-1 serial e o convertendo para CAV e gravando no formato Betacam, de onde a fita pode seguir diretamente para o Betecart e ser colocada no ar. O BVW-D75 será vendido por US\$ 32 mil; com entregas a partir do quarto trimestre deste ano. Vale lembrar que o BVW-D75 não possui entradas e saídas CAV, e que as únicas saídas de áudio e vídeo análogas disponíveis são para a monitorização.

A Sony apresentou nesta NAB seu contra-ataque à Matsushita na guerra de formatos que as duas companhias travam pelo mercado de gravadores CAV. O ataque da Matsushita consistira em lançar uma linha M-II *low-cost*, tornando o formato mais competitivo a nível de preço para os usuários das áreas de vídeo educacional e institucional. Preocupada com esta manobra, a Sony apresentou nesta NAB a linha Betacam PVW, composta pelos modelos PVW-2800 *Recorder/Player*, e PVW-2600 *Player*. Foi apresentado também o VT *dockable* PVV-1, que pode formar um conjunto *camcorder* com a câmera DXC-357.

Para a linha Betacam tradicional, a Sony apresentou o modelo BVW-50, que é uma nova versão do BVW-35 com capacidade para gravação/reprodução de fitas de 90 minutos, também podendo ser utilizado para *field editing*.



A nova linha de equipamentos DXC da Panasonic



Após ter lançado quatro novos modelos de VTR's D-2 por ocasião da última NAB, a Ampex vem se dedicando à tarefa de aprimorar o *software* de suas máquinas D-2. A iniciativa foi deslançada em julho do ano passado, com o bem recebido *Accu-Mark*, que em muito simplificou a tarefa de edição de áudio digital no ambiente D-2. Nesta NAB, a Ampex introduziu o *software* versão 4.0 para suas máquinas D-2. As novas funções incluem: *tracking* automático, ajuste de *scanner phase* e armazenamento de pontos de *cue*. O ponto alto da versão de *software* 4.0 no entanto é o ajuste do *scanner phase*. "Nós não apenas fazemos o ajuste lateral da posição do *scanner*, mas também de sua posição longitudinal, ao longo da largura da trilha e ao mesmo tempo ao longo da largura da fita. Nós agora poderemos realizar esta operação automaticamente, apertando um único botão, e a operação será realizada durante o período de *pre-roll* que antecede a cada edição", informou Ken Shaw, gerente de produto da área de gravadores de estúdio da Ampex.

A Ampex apresentou também uma interessante inovação nesta NAB. Se a sua empresa trabalha com os padrões de cor NTSC americano e PAL europeu, a Ampex lançou um kit que permite a suas máquinas D-2 trabalhar com qualquer destes padrões. Um kit PAL instalado em uma máquina NTSC permitirá que esta apresente saída PAL, e vice-versa, o que significa que você poderá dispor de apenas um VTR D-2 para ambos os padrões. O custo do kit é de US\$ 17.500. A Ampex anunciou que o total de suas vendas até o momento no formato D-2 é de 1000 unidades.

A Hitachi e a BTS foram as outras duas companhias que apresentaram VT's no formato D-2 nesta NAB. A Hitachi apresentou uma nova versão de seu VTR D-2 VL-D500. O novo modelo foi considerado o menor e mais completo VTR D-2 atualmente disponível no mercado. As novidades incluem um painel de comando mais simples, menus simplificados, velocidades de *shuttle* mais rápidas e reprodução em *slow motion* de -1 a +3X *Play speed*. O novo VTR conta ainda com facilidades como sinais de teste de áudio e vídeo *built-in*. O preço de lista do VL-D500 é de US\$ 79.000. A BTS, que comercializa produtos D-2 OEM da Sony, apresentou o DCR-28, com as mesmas características do DVR-28 da Sony. O preço e o prazo de entrega não foram divulgados.

A Panasonic demonstrou nesta NAB que seu formato DX (digital composto utilizando fitas de 1/2") já está plenamente desenvolvido e pronto para combater o formato D-2 pela preferência das redes de TV. As entregas de equipa-

Foto: cortesia do fornecedor



O novo gravador D-1 da Sony, o DVR-2100

mentos DX em PAL já foram iniciadas, com a rede inglesa BBC recebendo as primeiras unidades. As entregas de equipamentos em NTSC, informou a Panasonic, começam imediatamente após esta NAB. A atenção das redes se volta agora para as Olimpíadas de Barcelona, em 1992. A rede americana NBC assinou contrato de fornecimento com a Panasonic para equipamentos DX. Enquanto isso, a CBS assinou contrato com a Sony para o fornecimento de equipamentos D-2 para a cobertura dos próximos jogos de inverno, a serem realizados na cidade francesa de Albertville.

Para esta NAB, a Panasonic trouxe seus modelos AJ-D350, gravador 1/2" digital, AJ-D320 gravador portátil 1/2" digital, que pode ser utilizado em conjunto com a câmera AQ-20, de processamento totalmente digital, e o *camcorder* 1/2" digital AJ-D310, que completa a linha. Também foi apresentada uma cartucheira de comerciais tipo MARC equipada com VTR's no formato DX, numa demonstração clara da Panasonic de que está em busca da solução total para as redes de TV, com um único formato desde a captação até a reprodução *on-air*.

As vantagens da tecnologia DX sobre a tecnologia D-2 são, segundo a Panasonic; adequada miniaturização, o que permite a obtenção de *camcorders* digitais (impossíveis de implementar com o formato D-2); menor consumo de fita; menor tensão de fita (30 gramas), o que significa menor desgaste para cabeças e demais peças mecânicas do *tape-transport*; e também a melhora do intercâmbio de fitas entre diferentes VTR's; além disto, diz a Panasonic, o esquema de modulação escolhido para o DX é melhor do que os utilizados para D-2 e D-1. Isto se deve ao fato de que, por ser mais novo, o formato teria se utilizado de tecnologia mais moderna do que a utilizada pelos formatos D-2 e D-1. O alvo declarado da Matsushita é o de abocanhar

um bom pedaço do mercado de redes de TV que estão em processo de conversão de suas facilidades para vídeo digital, em substituição aos VT's de P", que reinaram tranquilos durante cerca de 12 anos como o padrão da indústria.

Nesta NAB, a Panasonic demonstrou uma ilha de edição para pós-produção equipada com VTR's DX de sua fabricação, e editores, mesas de efeitos de vídeo, mixers de áudio e distribuidores de vídeo de outros fabricantes, desenvolvidos originalmente para o formato D-2, e que são totalmente compatíveis com o formato DX, devido à natureza digital composta, com *sampling* a 4XFsc comum a ambos os formatos. A Panasonic ainda não estava oferecendo nesta NAB interfaces digitais seriais para seus VTR's, mas é sua intenção adotá-la em breve. Para as demonstrações no estande da Panasonic, foram utilizados equipamentos serializadores/deserializadores externos, para demonstrar diversos *set-ups* de ilhas totalmente digitais e ilhas híbridas combinando equipamentos análogos e digitais, procurando exemplificar as diversas situações em que os equipamentos serão utilizados durante a Olimpíada de 1992.

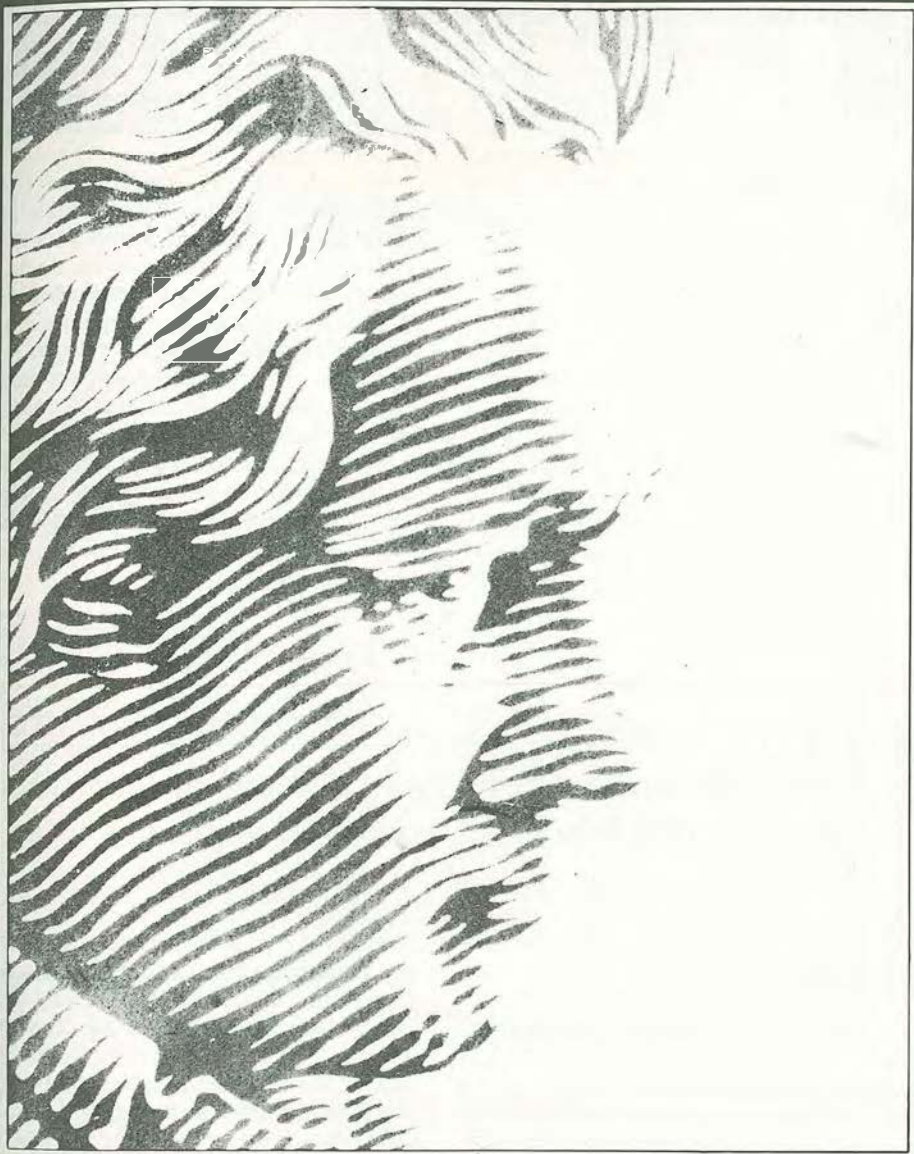
A Maxell apresentou a sua fita D-X nesta NAB, tornando-se assim o segundo fornecedor para o mercado, fazendo companhia à Matsushita. Também se ouviam comentários pelos corredores da NAB de que a BIS poderia vir a fornecer equipamentos no formato D-X, juntando-se à JVC, Panasonic e Ikegami. O fornecimento de equipamentos D-X poderia ser feito ou via produtos OEM ou via produtos desenvolvidos pela própria BTS.

A Abekas apresentou nesta NAB seu novo modelo de gravador digital D-1 utilizando tecnologia de Disk-Recorder, o A-66, com capacidade para 50 segundos de armazenamento, e que mesmo sem as capacidades sofisticadas de *Keying* apresentadas por seus parentes próximos,



# Equipamentos Telavo:

## Instrumentos afinados para viabilizar o talento e a criatividade



### RÁDIO - FM

- Transmissores de 50 Watts - 250 Watts - 1 Kw - 5 Kw - 10 Kw.
- Link 950 MHz - estéreo e mono.

### TELEVISÃO EM VHF

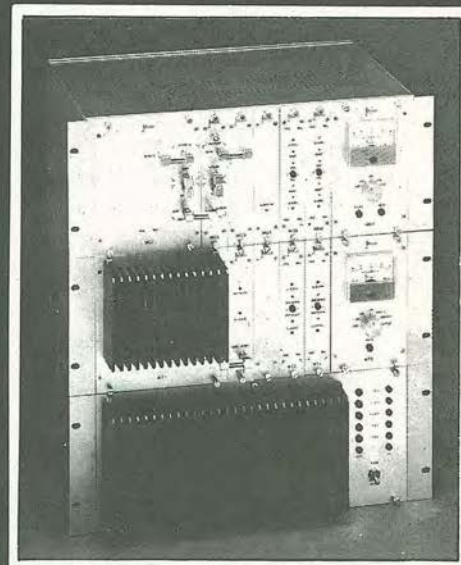
- Transmissores de 1 Watt - 10 Watts - 25 Watts - 50 Watts - 100 Watts - 250 Watts - 1 Kw - 2 Kw - 15 Kw.

### TELEVISÃO EM UHF

- Retransmissores de 1 Watt - 3,5 Watts - 7 Watts - 10 Watts - 20 Watts - 100 Watts - 200 Watts - 1 Kw - 2 Kw.

### MICROONDAS

- Equipamento em microondas portátil e heterodino de 2,3 GHz a 2,7 GHz.



## Tecnologia de ponta a serviço do Rádio e da Televisão



FÁBRICA: Rua José Benedito Salinas, 137 - Campo Grande, Santo Amaro, São Paulo - SP - CEP 04674. Telefone: (011) 522-3233. Telex: (011) 30373 TVFM BR.

ESCRITÓRIO COMERCIAL: Av. Prof. Vicente Rao, 1.823 - Brooklin Paulista, São Paulo - SP - CEP 04636. Telefone: (011) 542-8922. Telex: (011) 30373 TVFM BR.



atraiu muita atenção por seu preço de US\$ 40 mil e sua qualidade. O *stand* da Abekas estava tão lotado que era difícil conseguir alguém disponível para explicar os produtos em demonstração. Outra (boa) novidade no *stand* da Abekas era a notícia de que a companhia resolveu promover uma redução de 33% no preço de toda a sua linha de disk recorders e DVE's. Assim, o gravador *top-of-the-line* A-64, com funções de *keying* e *mating* embutidas, caiu de US\$ 175 mil para US\$ 140 mil, enquanto que o A-62 caiu de US\$ 148 mil para US\$ 98 mil. Eis aí um paralelo interessante à redução de preços operada pela Sony em sua linha de VTR's D-1, com seu DVR-2100 agora na faixa de US\$ 115 mil. O usuário esfrega as mãos, contente com o que agora parece ser uma efetiva briga pelo mercado de produção digital topo da linha, com direito a guerra de preços e tudo mais. Aqui para nós, já era tempo de isto começar a acontecer.

Na linha de VCR's S-VHS, a Panasonic apresentou seu novo modelo AG-7750, um VCR para edição, com trilhas de áudio Hi-Fi e um TBC embutido, além de incluir uma interface de comando RS-422. O VCR pode trabalhar

gen-locado a um sinal externo de referência. No *stand* da JVC, as vedetes eram os VCR's S-VHS BR-S811U e BR-611U.

Na área de gravadores de vídeo-disco, a Panasonic apresentou seus modelos TQ-303 e IQ-4000. O TQ-303 é uma unidade do tipo WORM capaz de gravar 60 minutos de vídeo em movimento ou 108 mil quadros parados, num disco de 12", com resolução entre 400 e 450 linhas. O aparelho tem entradas e saídas nos formatos de vídeo composto e componente (RGB e S-VHS). O aparelho custa US\$ 19 mil e cada disco WORM custa US\$ 400. O LQ-4000 utiliza discos magneto-óticos regraváveis, podendo gravar um total de 30 minutos de vídeo em movimento, e dois canais de áudio. O tempo de acesso médio a qualquer ponto do disco é de 0,7 segundos. O preço do aparelho é de US\$ 35 mil, e cada disco custa US\$ 1.100. Tanto os discos gravados no TQ-303, quanto no LQ-4000 não são compatíveis com o padrão *Laser-Vision* utilizado nos aparelhos para reprodução doméstica.

A Pioneer apresentou nesta NAB o seu primeiro modelo de gravador de videodiscos tipo *rewritable*. O aparelho oferece acesso rápido e totalmente ran-

dômico, sendo excelente opção para gravação quadro-a-quadro. Quando disponível, no quarto trimestre de 1991, o gravador de videodisco poderá ser utilizado por produtores para dar mais flexibilidade e precisão às suas edições.

O videodisco regravável oferece ao usuário a possibilidade de reprodução instantânea, eliminando problemas associados à utilização dos controles de *shuttle* e *jog*. Ele pode apagar e gravar simultaneamente, e pode também ser utilizado para gravar áudio sobre vídeo (áudio dub). Pode também armazenar imagens paradas (*stills*), com capacidade para até 54 mil imagens.

Outras vantagens do vídeo-disco são a ausência de problemas associados às cabeças de vídeo e à ocorrência de *drop-outs*, uma vez que este se utiliza de um feixe de luz laser para as operações de gravação/reprodução, o que contribui também para a sua elevada relação sinal/ruído. As possíveis aplicações para este novo produto são as áreas de inserção automática de comerciais, edição em filme e vídeo, bancos de imagens, aplicações que exigem reprodução instantânea, e sistemas de criação de animação (com computadores gráficos 3-D).

NAB/91

## Câmeras: CCD já é o padrão da indústria

A NAB deste ano demonstrou quão afinados são os fabricantes em seus lançamentos. Com exceção de um único fabricante, todos os demais estavam apresentando o novo recurso da micro-lente embutida em seus *chips* CCD, de forma a concentrar a luz em cada um dos *pixels* e aumentar a sensibilidade das câmeras. O recurso é conhecido como *on-chip lens*, ou OCL, pelos *experts*. Em um dispositivo CCD típico, apenas 35% da luz incidente é efetivamente canalizada para o pixel. Os 65% restantes são dissipados pelo *chip*. Quase que a totalidade deste "desperdício" é agora canalizada para o pixel, e a sensibilidade da câmera aumenta o equivalente a um ponto de *f stop*.

O domínio do CCD é evidente, e nenhum fabricante nesta NAB trouxe para demonstração uma câmera de tubos, seja de modelo novo ou antigo. Os fabricantes confirmam também que desde a última NAB, as consultas de preços a res-

peito de câmeras de tubo praticamente inexistem.

Outra pergunta muito ouvida nos corredores da NAB era com relação às câmeras totalmente digitais. Agora que os VT's digitais se tornaram tão populares a ponto de já serem oferecidos em *camcorders* (o formato DX da Panasonic, com o modelo AJ-D310), os usuários querem saber quando as câmeras irão contar com saídas digitais no padrão de seus VT's (digital componente ou digital composto). A Ikegami informou que já há tecnologia disponível para as câmeras, mas que no momento o nó está no *link* cabeça da câmera/CCU. A solução para o tráfego de sinais de vídeo e áudio em formato digital entre ambos seria a utilização de um único cabo, tipo TRIAX, com as informações multiplexadas. Também seriam embutidas as funções de comunicação câmera/CCU e os sinais de comando remoto. Mas parece que não há ainda uma solução de ca-

bo único. As soluções possíveis de implementação até o momento se utilizam de duas fibras óticas, e a indústria quer melhorar este aspecto antes de sair com um produto definitivo. Se as câmeras puderem apresentar saída digital, de preferência segundo a interface digital serial, seria possível ter um caminho totalmente digital entre a captação do sinal, seu roteamento e distribuição, sua pós-produção e a reprodução *on-air*. Ainda não foi nesta NAB, mas quem sabe para a próxima.

Em termos de lançamentos, este não foi um ano de grandes inovações tecnológicas, e salvo a tecnologia OCL, não havia muito o que observar. Pode ser que a tecnologia CCD esteja em uma posição de explorar o *hardware* atual, que parece estar satisfazendo a indústria em termos de facilidades e qualidade, para pagar os custos de desenvolvimento do *hardware* atual e financiar as pesquisas para a próxima geração de chips e câmeras CCD.

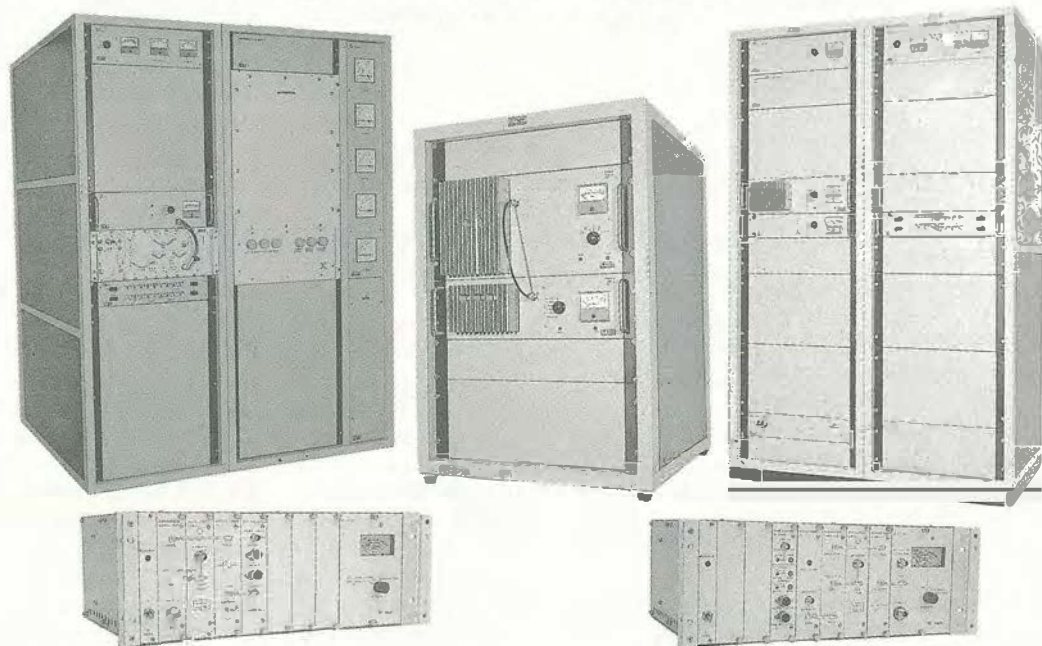


# Por que os equipamentos para rádio e tv da LYS são os melhores?

■ Porque têm qualidade, tecnologia e componentes confiáveis.

■ Porque têm a garantia de 35 anos de tradição da LYS.

■ Porque nem por isso custam mais.



*Transmissores de TV em VHF: 1 a 25.000 W*  
*Transmissores de TV em UHF: 1 a 1.000 W*  
*Transmissores de FM: 50 a 25.000 W*  
*Repetidores de TV, VHF/UHF para UHF: 1 a 1.000 W*  
*Repetidores de TV, VHF/UHF para VHF: 1 a 25.000 W*  
*Radio-enlaces em microondas de 2,5 GHz*

*Radioenlaces em UHF*  
*Moduladores e demoduladores de áudio e vídeo*  
*Geradores de estéreo para transmissores de FM*  
*Antenas para FM, TV-VHF e UHF de painel, log - periódicas e parabólicas.*  
*Divisores de potência e acessórios para antenas.*



**LYS ELECTRONIC LTDA**

Rua Saturno, 45 - Vigário Geral - Tel. (021) 372-3123 - Telex: (21) 23603 LYSE BR  
Fax: (021) 371-6124 - Rio de Janeiro/RJ - Brasil - CEP. 21241



A BTS apresentou a sua câmera LDK-9, utilizando CCD's tipo FT e com resolução de 700 linhas (806 *pixels* por linha). A LDK-9 utiliza o controle remoto da série 9000, e pode ser utilizada em conjunto com a LDK-91 e a LDK-910. Um circuito de *white shading* dinâmico é utilizado para remoção de color artifacts prismáticos em certas posições de abertura e de distância focal. Possui um cassete de filtros com 8 posições.

A Canon Optics apresentou sua nova lente para ENG, a Canon J33, que também pode ser utilizada em produções EFP.

A Cinema Products apresentou o *Steadicam Jr.*, uma versão do *Steadicam* para *camcorders* Hi8, VHS e S-VHS, com monitor de vídeo integrado e luminária tipo *Obie light*. Apresentou também um aperfeiçoamento de monitoração para operação do *Steadicam* em EFP, com um monitor tipo *matrix color display*, e com opção para PAL ou NTSC.

A Hitachi Denshi apresentou o modelo SK-F350, uma câmera de estúdio com *chips* CCD tipo FIT de 450 mil *pixels* e módulo *Triax*. Foi apresentado também o modelo SK-F300, uma câmera de estúdio com *chips* CCD tipo FIT com 400 mil *pixels* e módulo *Triax*. Ainda na linha de câmeras CCD para estúdio, a Hitachi apresentou a SK-F600, uma câmera com *chips* CCD tipo IT. Para o segmento de ENG, a Hitachi apresentou a FP-C10F, com *chips* FIT, e a FP-C10, com *chips* tipo IT.

A JVC apresentou o RM-P300U e o RM-P900U, adaptadores para suas câmeras KY-35U e KY-90U. O P300U é um adaptador para cabo *multicore* até 300 metros, e o P900U é um adaptador para operação *Triax* até 1500 metros; a estação base está incluída, para ambos os modelos; saídas em vídeo composto, componente e Y/C 3.58; ambos os modelos são compatíveis com o painel de controle RM-LP821U RC.

A Panasonic demonstrou o seu *camcorder* DX que será utilizado pela NBC para a operação de cobertura das Olimpíadas de 1992, em Barcelona, o AJ-D310, e também a câmera WV-F700 com processamento totalmente digital (resolução de 750 linhas), o que permite o completo armazenamento de *set-ups* e ajustes, além de ser imune a *drift* dos ajustes. As operações de alinhamento simultâneo de múltiplas câmeras ficam extremamente facilitadas com este novo conceito operacional.

A Sony apresentou nesta NAB seus dois novos modelos de câmera de estúdio, a BVP-270 e a BVP-370. A BVP-370 utiliza *chips* CCD tipo FIT com tecnologia HAD, oferecendo uma resolução horizontal de 700 TVL e total liberdade

Foto: cortesia do fornecedor



A nova câmera DXC-537 da Sony, com gravador PVV-1 acoplado

com relação aos antigos problemas de *smear* vertical, *lag* e *image burn*. O modelo BVP-270 utiliza *chips* CCD tipo IT, do mesmo tipo utilizado na câmera BVP-7. Também utilizando tecnologia HAD, a BVP-270 apresenta alta resolução de imagem, boa faixa dinâmica e reduzido valor de *dark current*. O mercado da BVP-370 é o de carros de externa, enquanto que o da BVP-270 é o de uso geral em estúdios. Ambos os modelos oferecem elevada sensibilidade, com f/5.6 a 2000 lux, relação sinal/ruído de 62dB e excelente reprodução de cores, além de apresentarem *shutter* eletrônico, com velocidades entre 1/100 e 1/2000 segundo.

A Sony apresentou nesta NAB sua nova tecnologia *HyperHAD*. Os CCDs equipados com *HyperHAD* utilizam a técnica de *On Chip Lens* (OCL). As câmeras *HyperHAD* apresentam, portanto, as vantagens de um *f stop* extra de sensibilidade em relação às câmeras comuns, o que as tornam ideais para aplicações em EFP. Já estão equipadas com a nova tecnologia OCL os modelos BVP-370, BVP-701S e BVW-400, apresentando todos uma sensibilidade de f/8.0 a 2000 lux.

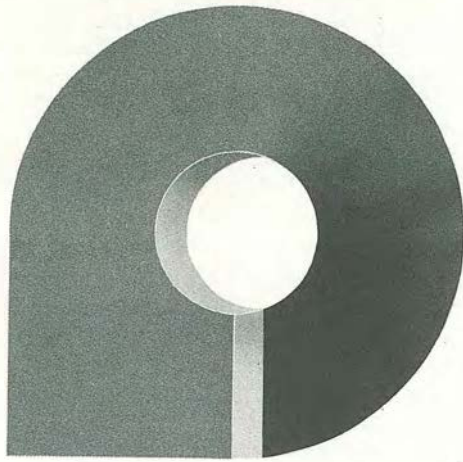
A Sony apresentou também sua nova câmera DXC-537, que utiliza *chips* CCD tipo IT de 2/3", incorporando tecnologia *HyperHAD*. A DXC-537 foi apresentada como a substituta da popular DXC-300. A nova câmera pode ser facilmente acoplada ao novo gravador Betacam *dockable*, o PVV-1, formando assim um *camcorder* de pouco peso e baixo custo. Outros tipos de gravadores, tais como o EVO-9800 Hi8 e o Beta-SP BVV-5 podem ser acoplados à DXC-537. Uma função interessante apresentada pela DXC-537 é o "*Clear Scan*", que é um recurso que permite que sejam gravadas imagens de telas de mi-

crocomputadores sem os problemas de diferença de varredura que normalmente aparecem em imagens deste tipo. A DXC-537 simplesmente ajusta sua *shutter* eletrônico de forma a igualar a frequência de varredura do monitor do micro, eliminando o problema. A mesma técnica pode ser utilizada quando se está gravando a tela de monitores de TV ou de outros tipos de sistemas de projeção.

A Sony apresentou também a câmera DXC-151, que utiliza um único *chip* CCD de tecnologia HAD para produzir imagens com resolução de 460 linhas e uma sensibilidade de 25 lux a f/1.4. O mercado alvo são as produções institucionais e educacionais. Também foi apresentada a câmera DXC-327, que utiliza 3 *chips* CCD 1/2" com tecnologia HAD, apresentando resolução de 700 TVL e relação sinal/ruído de 60dB, com sensibilidade de f/5. A câmera pode fornecer saídas de vídeo nos formatos U-Matic SP, Hi8, S-VHS, vídeo composto e vídeo componente (RGB e Y/C). Foi apresentada ainda a DXC-107, uma câmera destinada aos mercados de tele-supervisão, vídeo educacional, sistemas de telecomunicações e exposição eletrônica. É uma câmera de apenas um *chip*, capaz de fornecer imagens com resolução de 470 linhas e com uma sensibilidade de 9 lux a f/1.2.

A Ikegami apresentou entre suas novidades o *camcorder* HL-V57, que tem como gravador um VT no formato digital composto DX. A câmera utiliza *chips* CCD FIT de 2/3" com 400 mil *pixels* e processamento digital com quantização de 10 bits, o que garante uma imagem detalhada e natural, com uma resolução horizontal de 750 TVL, e uma relação sinal/ruído de 62dB ou mais. Uma vez que 90% do processamento de vídeo da câmera é digital, os sinais RGB são uniformes, e a resposta em fase e frequência





**EPTV**  
CAMPINAS

**EPTV**  
SUL DE MINAS

**EPTV**  
RIBEIRÃO

**EPTV**  
CENTRAL

**No ar,  
os campeões regionais  
de audiência.**



Aliado

**REDE GLOBO**

**EMISSORAS PIONEIRAS de TELEVISÃO**



permanece altamente estável, independentemente de condições climáticas e da ação do tempo. Os circuitos de processamento digital permitem o preciso ajuste de parâmetros em um nível que não pode ser obtido com câmeras de processamento tradicional. Os valores ajustados podem ser armazenados em memória ROM, o que faz com que não seja necessário realinhar a câmera de tempos em tempos. O VT associado permite a gravação de 50 minutos de vídeo digital composto e áudio PCM em uma fita 1/2" compacta. No segundo semestre de 1991, já estará disponível uma fita de 64 minutos.

Outra novidade apresentada pela Ikegami foi a câmera de processamento digital HL-57. A câmera utiliza *chips* CCD FIT de 2/3" com 400 mil *pixels*, sendo que o processamento interno é feito utilizando quantização de 10 bits com uma resolução de 750 TVL e uma relação sinal/ruído de 62dB ou mais. A HL-57 é compatível com toda a linha de acessórios da HL-55/55A. Na linha Betacam SP, a Ikegami apresentou o *camcorder one-piece* HL-V55. A câmera utiliza *chips* CCD FIT de 2/3" com 420 mil *pi-*

*xels*, resolução de 700 TVL e relação sinal/ruído de 62dB, sensibilidade de f/6.2 a 2000 lux. O peso total do conjunto é de apenas 7,0 kg, incluindo lente, *viewfinder* e bateria. O consumo é de apenas 24 *watts*. Na linha S-VHS, a Ikegami lançou o HC-V, um *camcorder one-piece* no formato S-VHS-C, que utiliza 3 *chips* CCD FIT de 1/2" com 400 mil *pixels*. A resolução é de 750 TVL e a relação sinal/ruído é de 60dB, com sensibilidade de f/5.6 a 2000 lux. O conjunto câmera/gravador S-VHS-C pesa apenas 4,6 kg (incluindo *viewfinder* de 1,5").

Uma interessante novidade no *stand* da Ikegami era a LK-33, uma câmera tridimensional que utiliza 6 *chips* CCD para a captação de imagens. A Ikegami espera assim tomar a dianteira em uma possível nova mídia que venha a se utilizar deste tipo de tecnologia. Ainda é necessário utilizar os óculos polarizadores, mas a imagem apresenta boa qualidade e não provoca fadiga no observador. As imagens podem ser gravadas por um VTR comum, e reproduzidas em monitores ou telões especiais para 3-D utilizando-se um 3-D *converter*. O sinal de saída é compatível com o atual padrão NTSC, e ambas as saídas de vídeo NTSC e 3-D estão disponíveis simultaneamente na saída da câmera. Agora só falta surgir a aplicação, o que certamente não tardará muito.

Uma outra área de grande interesse nesta NAB foi a de automação de câmeras, principalmente para o mercado de jornalismo. Atualmente, três companhias detêm a maior fatia desse bolo: Vintem, TSM e A.F. Associates. Segundo estas companhias, um fator que poderia auxiliar a aumentar a venda destes produtos seria uma melhor interface entre câmeras, sistemas robotizados para movimentação de câmeras e outras for-

mas de equipamentos de controle remoto existentes no estúdio de TV. Os clientes normalmente reportam sua insatisfação quando constatarem que seus novos sistemas de robotização de câmeras, câmeras de estúdio, *Newsroom Computers* e outros sistemas automatizados não apresentam uma interface tão boa quanto a que eles assistiram no *stand* da NAB.

Uma das companhias, a TSM, anunciou um acordo, durante a última exibição de equipamentos do SMPTE, com a fabricante de câmeras BTS. O acordo prevê o desenvolvimento conjunto de uma interface entre as câmeras da BTS e um sistema de automação da TSM para até 8 câmeras. A TSM informou que após o anúncio do acordo, já há sinais de que outros fabricantes planejam fazer o mesmo, mas há ainda muitas perguntas em aberto, e se as promessas feitas quando do lançamento destes sistemas não forem logo cumpridas, corre-se o risco de ver esta tecnologia totalmente desacreditada perante os usuários, antes mesmo desta ter florescido.

Nesta NAB, a TSM apresentou o ACP4000S, um sistema de robotização desenvolvido sob encomenda para a ABC Sports, para uso fora do estúdio, em coberturas de eventos esportivos e para utilização com câmeras portáteis. O sistema de controle baseia-se em uma tela tipo *touch-screen* e é extremamente *user-friendly*.

Uma das rivais da TSM, a AF Associates, apresentou um aperfeiçoamento de *software* para seu sistema de robotização *RoboPed*. O novo pacote *On-Air* foi projetado para "ensinar" aos sistemas robotizados os movimentos específicos de *pan*, *tilt*, *zoom*, *foco* e posições no piso para os quais estes deverão se ajustar automaticamente durante o desenrolar do programa.

Foto: cortesia do fornecedor

Ikegami apresentou seu Camcorder digital modelo HL-V57, no formato D-X

NAB/91

## Sistemas gráficos: os custos baixam

A grande tendência observada nesta NAB foi a de que os preços dos sistemas gráficos estavam muito caros, e a indústria respondeu com uma chuva de lançamentos que premiaram todos os tipos de orçamento. Notou-se esta tendência especialmente no mercado de produtos para D-1, que, além de apresentar uma redução de preços, registrou também um significativo aumento de companhias a fornecer sistemas neste formato. Isto é

bastante positivo, pois quanto maior o número de fornecedores e de sistemas disponíveis, mais opções para o consumidor. Notou-se também que as companhias estão lançando um maior número de *workstations*, sistemas integrados que, em um único equipamento, concentram os recursos que antes eram distribuídos por uma série de periféricos. Assim, em um mesmo equipamento se reúne as capacidades de um DVE, de um *still-store*,

um *mixer* digital e gerador de caracteres.

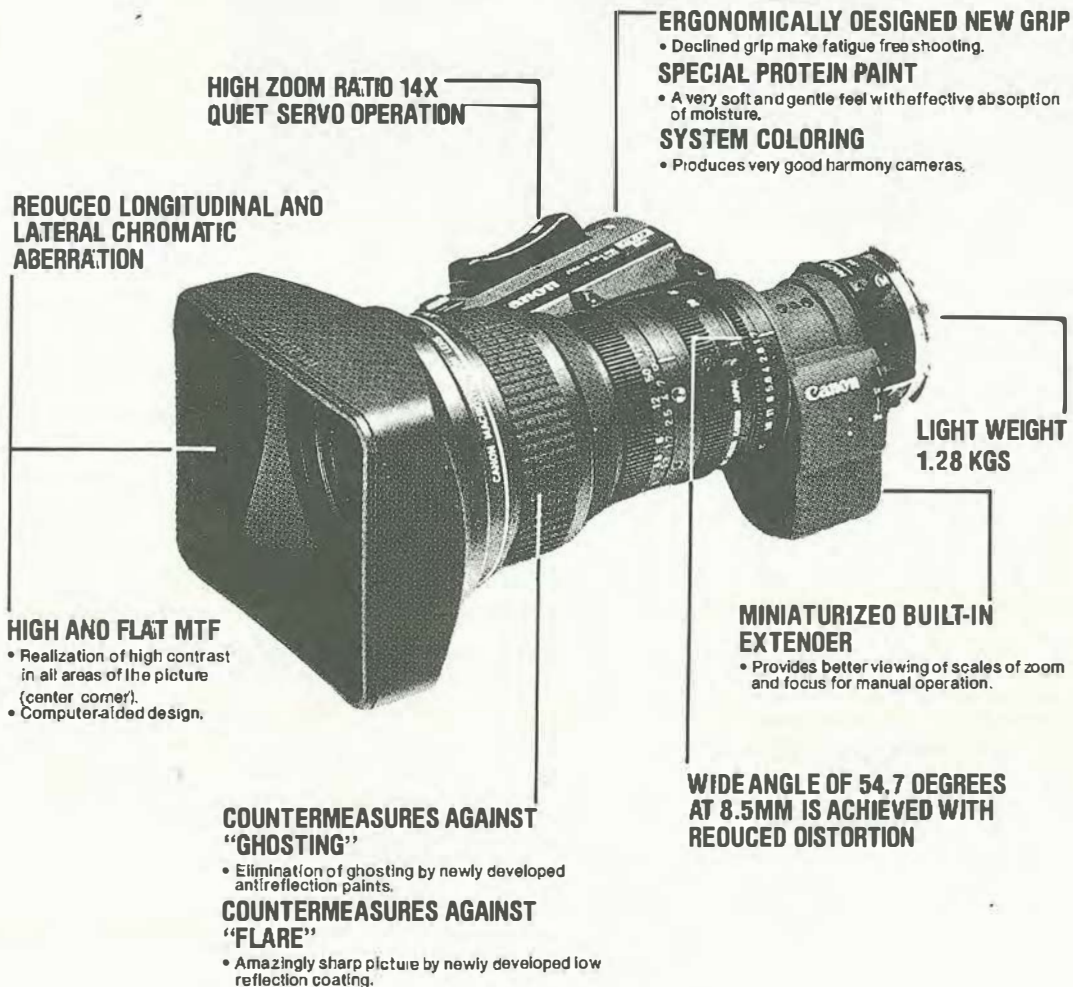
Outra tendência observada nesta NAB é a maior penetração do *desktop video*, sistemas construídos sobre plataformas de computadores pessoais do tipo Amiga ou McIntosh e que tiveram presença marcante em vários *stands* desta NAB, tanto em aplicações de processamento de vídeo, como por exemplo o *Video Toaster*, como em sistemas de *edição off-line*, conforme foi visto nos *stands*



**Canon** THE NUMBER ONE LENS

# INTERNAL FOCUSING J14a x 8.5B IRS

8.5—119mm F1.7 for 2/3" CCD Cameras



**THE NEW STANDARD  
ENG/EFP LENS  
FOR THREE CCD ERA**

**VENDAS E SERVIÇOS ASSISTEC** -Av. Rebouças, 2023 Jd. América - São Paulo - SP - 05401

Fone: (011) 881-7088 Fax: (011) 883-4082 Telex 11 39181

**FORNECIMENTO LOCAL** - diversos mod. de lentes e acessórios para entrega imediata

Importação sob pedido

Importação direta pelo usuário

Laboratório Padrão para manutenção de lentes Canon





A Workstation Prizm, da Pinnacle Systems

da Avid e da Digital F/X. O tipo de edição realizado por estes sistemas é altamente sofisticado e *user friendly* e tem *features* que anteriormente somente eram encontrados em sistemas de custo muito superior.

A Pinnacle apresentou nesta NAB sua *workstation* Prizm, que mistura as funções de um *mixer* digital, DVE (de um ou dois canais) e *still store*. A Prizm é baseada em processamento digital interno segundo o padrão 4:2:2:4, e tem sua operação baseada em *menus* de alta resolução e de fácil entendimento pelo usuário. A Pinnacle anunciou que o preço da Prizm será de menos de US\$ 27 mil, e estará disponível em ambos os padrões NTSC e PAL. A Pinnacle apresentou também o DVEator, que é um sistema que permite mapear imagens em movimento sobre formas geométricas tri-dimensionais criadas externamente ao sistema, utilizando o software *DVEator Creation Kit*, desenvolvido em cooperação entre a Pinnacle e a CrystalGraphics. O *software* para criação de *shapes off-line* pode rodar em um computador pessoal tipo IBM PC ou no Pinnacle 3000 *Series Graphic Design Workstation*. O preço do DVEator é de US\$ 45.000, e do *software* para criação de *shapes* é de US\$ 9.990. Vale lembrar que, até esta NAB, este era um tipo de manipulação de imagem que estava restrito a máquinas de etiqueta de preço de mais de US\$ 100.000.

A Rank Cintel apresentou o DIVA (*Designer's Integrated Video Animation*), um sistema eletrônico para criação de gráficos e de animação. A diferença em relação aos demais sistemas gráficos reside no fato de o DIVA ser *resolution-independent* e também de não ser *pixel-based*. As imagens geradas ou armazenadas

no DIVA também não estão amarradas a um padrão específico. Sua saída pode ter até 800 linhas, podendo trabalhar com formatos de vídeo tradicional ou com HDTV, ou até com cinema. Utilizado em conjunto com o telecine URSA da própria Rank, o DIVA pode realizar edição total film-to-film, com animação e gráficos 2-D. Outras funções *built-in* incluem geração de caracteres, efeitos especiais, *still store* e *clip store*.

A Quantel esteve presente nesta NAB com uma série de melhoramentos em sua tradicional linha de equipamentos digitais. Foi lançado um novo modelo de Paintbox, o Paintbox Jr. A idéia é lançar um produto específico para as tarefas de *painting*, a um preço bastante atrativo de US\$ 60 mil. Isto foi conseguido retirando-se as opções de *upgrade* da série V da Paintbox, deixando apenas os recursos necessários para o sistema de pintura. Uma outra importante introdução foi o Flash Harry, que é um *upgrade* do sistema Harry, que agora passa a ser quatro vezes mais rápido e pode ter um tempo de armazenamento de 300 segundos (150 segundos são *standard*, e os outros 150 são opcionais).

A Quantel apresentou também o Flash F/X, que é uma nova versão do Encore HUD. Tal como o HUD, o Flash F/X trabalha totalmente integrado ao Harry, mas apresenta qualidade superior ao HUD, uma vez que o HUD tem processamento tipo "field", e o Flash F/X tem processamento "frame". Para o Harriet, a Quantel apresentou a opção *Dynamic Collage*, que permite a realização de efeitos tipo *multilayer* em uma única geração. Cada layer em cada frame pode ser independentemente manipulado, mas de forma iterativa, com

qualquer outro *layer*. Somente quando a seqüência está completa e aprovada é que o operador necessita salvá-la em memória. O resultado disto é uma significativa economia de tempo e custos, combinados com uma maior produtividade da *workstation*, além de dar mais liberdade à experimentação para atingir os melhores resultados.

O Harriet também se beneficiou das novas funções agora disponíveis para o Paintbox Series V, tais como: *fettle* (correção de cor), *multi-line text*, e *brushes* tipo *copy* e *smear*, aumentando seu potencial criativo. Para o Paintbox, foi apresentada também a nova opção *Collage*, que permite que qualquer quantidade de *cut-outs* e seus *stencils* associados possam ser independentemente e interativamente manipulados na tela. Tamanhos, posições e prioridades para *background/foreground* podem ser alterados com total liberdade antes da decisão final. A opção *Animation* agora inclui interfaces de controle transparentes para o Harry, *disk recorders*, como o A-60 da Abekas, e VTR's, permitindo a realização de trabalhos de animação tipo célula e seqüência. A opção *Effects* inclui o popular efeito de *corner pinning* e *flexi curves*.

A Sony continuou com o desenvolvimento de seu System G, que novamente foi apresentado nesta NAB com seu variado repertório de efeitos, sua interface de usuário extremamente simples e *user-friendly*, e duas importantes inovações: a capacidade de trabalhar com até três fontes de luz independentemente manipuláveis, e a capacidade de mapear imagens em movimento sobre os *shapes* programados. Até o ano passado, o System G somente manipulava imagens paradas sobre os *shapes*, e a novidade foi muito bem recebida. A Sony apresentou também o DME-5000, seu DVE para utilização *stand-alone* ou em conjunto com o *mixer* digital DMS-8000.

A Abekas lançou um novo modelo de DVE, o A-57, que passa a ser o DVE de melhor qualidade da Abekas, com preço na faixa de US\$ 60 mil a US\$ 70 mil. Com a introdução do A-57, a Abekas reduziu o preço do modelo anterior, o A-53, de US\$ 47 mil para US\$ 37 mil, e a opção de efeitos *warp* caiu de US\$ 10 mil para US\$ 5 mil. Uma idéia da Abekas, e que deveria ser seguida pelos demais fabricantes, é o lançamento de um curso de operação para o A-53 utilizando um micro-computador tipo IBM-PC.

A Abekas apresentou também o A-51, um novo DVE de baixo custo mas com funções e efeitos encontrados anteriormente apenas em sistemas de custo mais elevado. Entre os efeitos do A-51 estão o *corner pinning* tri-dimensional, *freeze*



field ou frame, e entradas/saídas de vídeo nos formatos composto/componente análogo. O preço anunciado para o A-51 foi de US\$ 24.500, num pacote que inclui painel de controle, com joystick de 3 eixos, fader bar para reverse/forward e armazenamento externo de efeitos com um floppy de 3 1/2". As entregas serão iniciadas em setembro.

A Ampex introduziu um upgrade para os usuários do ADO-100 que permite a adição de um segundo canal de efeitos com manipulação global e efeitos tipo warp. Além disso, está lançando o ADO/ACCESS, um sistema de programação off-line de efeitos para o ADO-100 utilizando um micro-computador IBM-PC.

A Grass Valley apresentou também um novo modelo de DVE, o DPM-700, com qualidade de imagem superior a de seu antecessor, o DPM-100, e que agora inclui efeitos avançados, tipo 3-D rotation e perspectiva. Para aqueles que adquiriram o DPM-100, a GVG está oferecendo um kit de upgrade para transformá-lo em um DPM-700.

A JVC apresentou seu novo modelo de DVE, o KM-D600U, que tem dois TBC's internos independentes, entrada tipo Y/C para S-VHS, e efeitos tipo paint, mosaico, strobe, freeze, slide, compressão, vídeo reverso, dentre outros. O

DVE oferece ainda disparo de efeitos via portas GPI.

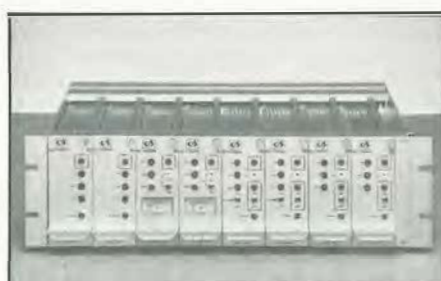
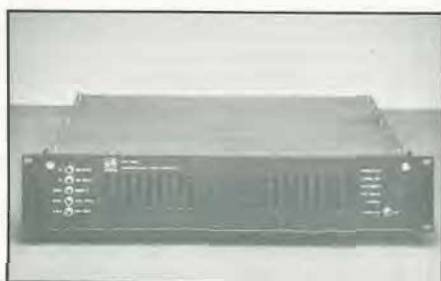
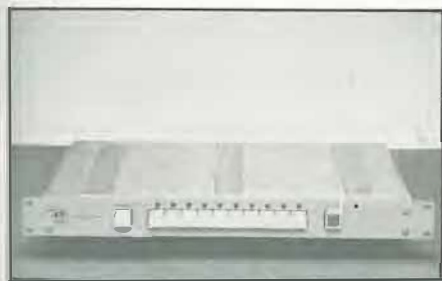
A Microtime introduziu as Series 2 e 3 do Impact Three Dimensional Variable Image Transformer, cuja primeira versão foi introduzida durante a NAB de 1990. As estações Impact combinam edição em tempo real de efeitos de vídeo com modelagem em computação gráfica. As Series 2 e 3 foram projetadas como versões de menor custo, que podem ser oportunamente equipadas com upgrades para se transformar em uma estação Series 4 com todas as suas capacidades.

A ColorGraphics, uma subsidiária da Dynatech Corp. especializada em sistemas de pintura e sistemas de animação, introduziu seu sistema de processamento Vídeo Workbench. O sistema combina as funções de layering, transições, compressão e expansão no tempo, dentre outros efeitos, em um único equipamento. A ColorGraphics introduziu também o MaxFrame, um "computador de vídeo" destinado a acelerar o processo de criação de animações no domínio digital componente. A ColorGraphics apresentou também o DP MAX, uma nova configuração do sistema de animação e pintura DP4:2:2. Os sistemas da ColorGraphics são destinados ao mercado de pós-produção digital tipo works-

tation, onde VTR's só são utilizados para a entrada de clips de vídeo e gravação do produto final, num conceito que eles chamam de "suite in a box".

A divisão gráfica da Symbolics Inc introduziu as versões digitais de seus sistemas PaintAmation e XL Animation. Os sistemas apresentam agora entradas e saídas de vídeo para processamento de imagens conforme o padrão digital componente CCIR-601. O PaintAmation é um sistema de pintura de alto nível, e também um sistema de animação 2-D. O XL Animation, introduzido em 1989, integra capacidades gráficas para produções 2-D e 3-D em um único sistema, cuja etiqueta de preço é inferior a US\$ 100 mil. A Symbolics está oferecendo kits de upgrade para os atuais usuários que desejarem acrescentar estas novas entradas/saídas D-1.

O stand da Newtek Video, a lançadora do agora popular Vídeo Toaster, estava totalmente lotado. O público continua impressionado com a capacidade de processamento e manipulação do Toaster, que combina as funções de gerador de caracteres, DVE, still store, sistema de pintura e criação de gráficos e mixer com 4 entradas de sinais de vídeo em um único equipamento baseado em uma plataforma Amiga, e a um preço de US\$ 4 mil.



#### EQUIPAMENTO DE ÁUDIO E VÍDEO PALM E NTSC

- Distribuidores de Vídeo, Áudio e Pulsos
- Equalizadores e Clamps de Vídeo
- Comutadores de Vídeo e Áudio
- Matrizes de Comutação de Áudio e Vídeo
- Processadores de Vídeo
- Geradores de Sincronismo e Teste
- Intercons
- Controles Mestre
- Monitores P&B de 9"



### PHASE ENGENHARIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Rua Newton Prado, 33 - CEP 20930 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil  
Tel.: (021) 580-5688 - Fax: (021) 580-7617 - Telex: (21) 37555 PHEN

## Ikegami

- Câmeras, Monitores e Micro Ondas



- Sistemas Informatizados de Newsroom





KM - D600 U da JVC: efeitos especiais para S-VHS

No stand da Chyron, novidades para a linha de geradores de caracteres iNFiT: a opção "RGB Tools". Com ela, o iNFiT opera como um *still store* e oferece ao usuário algumas possibilidades de edição, que incluem capturar um *frame* de vídeo e reduzi-lo, comprimi-lo, a justar seu tamanho horizontal e vertical, fazer *outlines* e realizar algumas funções de *cut and paste*. RGB Tools faz parte do pacote de *software* Video Capture. Também foram apresentadas novas técnicas de *networking* entre dois geradores iNFiT e entre um iNFiT e um sistema de pintura da Aurora. Uma outra interessante introdução da Chyron foi o "gerador de caracteres em um board" (não foi dado um nome ao produto ainda). A idéia é apresentar um substituto para o VP-1, que era um gerador de caracteres comandado por um computador pessoal tipo IBM-PC. O novo modelo destina-se a aplicações onde o usuário deseja apenas uma máquina dedicada para boletins ou para colocar o logo da estação na tela.

A Chyron apresentou o MAX, um gerador de caracteres destinado ao mercado *low-end*. O novo gerador pode ter até dois canais, full color, e tem uma biblioteca de tipos de letra que beira os 1500 tipos, além de um gerador gráfico compatível com o produto de maior sucesso da Chyron, o iNFiT. O preço do MAX é de US\$ 29.000, e as entregas começam em junho.

A Quanta apresentou o Orion SE, um gerador de caracteres de baixo custo (pre-

ço anunciado de US\$ 16 mil) para operar em ilhas de pós-produção S-VHS, contando inclusive com entradas e saídas com conector S (Y/C). As funções incluem total compatibilidade com os outros produtos da linha Orion, um *floppy disk* de 1 MByte e menus para orientar, permitindo a visualização de até 20 imagens, além de bordas realçadas, sombras e outros efeitos. A Quanta introduziu também uma função de *software* chamada de Video Touch-Up, compatível com sua linha de geradores de caracteres Delta. A Video Touch-Up pode ser utilizada para ajuste de matizes, luminância, e saturação de cor em um determinado *frame*. A opção não elimina ou substitui outros sistemas de correção de cor ou de pintura, e será vendida por US\$ 5 mil.

A PESA tem se expandido bastante, e atualmente já é dona de 25% do mercado europeu de geradores de caracteres. Nesta NAB, a PESA introduziu o seu novo gerador de caracteres CG4733, que também pode atuar como sistema de geração de gráficos. O sistema inclui dois microprocessadores de 32 bits, projetados para lidar com as mais complicadas tarefas e com o *software real time*. Armazenamento *on-line* e capacidade de *networking* são *standard* no novo gerador, que tem um *hard disk drive* de 40 MByte. Se for necessário mais armazenamento, pode-se conectar mais um *drive floppy* de 3 1/2", com 1,2 MByte. A PESA está agora desenvolvendo interfaces com os sistemas de *newsroom computers* da Basys e da Dynatech NewStar.

Destaque nesta NAB também para a AVID Technology Inc, que apresentou o seu Avid 2000 Media Composer, um sistema de edição *off-line* não-linear utilizando a nova técnica JPEG para compressão de imagens digitalizadas. As imagens armazenadas em discos óticos tipo *Phase Change*, ou em discos magnéticos tipo *winchester* tem qualidade similar a VHS, e o sistema pode também armazenar áudio em 24 trilhas, com *sampling* a 48KHz, incluindo um *mixer* e entradas/saídas digitais. A edição de vídeo e áudio em muito lembra a edição de cinema, e a edição é feita utilizando apenas dois monitores e um *mouse*. O editor trabalha emendando *clips* de vídeo e áudio uns nos outros, alterando a duração das transições de vídeo e de áudio, marcando efeitos, enfim, podendo ao final da sessão "assemblar" tudo em uma fita VHS para aprovação, ou sair com a EDL diretamente para uma ilha *on-line*. Há várias configurações possíveis para a série 2000, indo do modelo 300D (US\$ 39.000) até o modelo 500 (US\$ 79.500), que inclui aperfeiçoamentos de *software* adicionais, *displays* de alta resolução e maior quantidade de entradas e saídas de áudio. A série AVID 2000 é totalmente compatível com a série 200, uma segunda linha de editores introduzida pela AVID. Da mesma forma que o 2000, o sistema inclui compressão de vídeo JPEG, 24 trilhas de áudio digital e várias configurações, com preços na faixa de US\$ 25.000 a US\$ 49.500. Todas as versões do AVID já estarão disponíveis a partir de junho.

O novo PowerAnimator da Alias é um sistema completo de animação 3-D, apresentando uma completa integração com ambos VTR's analógicos e digitais, e com operação baseada em uma workstation IRIS da Silicon Graphics. Field rendering é *standard* no sistema, e o novo board VideoFramer permite o controle remoto de VTR's em todos os protocolos da indústria, utilizando a interface V-LAN da Videomedia. O *software* modular PowerAnimator tem preço básico de US\$ 15 mil.

A Aurora apresentou o AU/280 Cadet, um sistema que integra animação de múltiplos planos em tempo real, efeitos tipo *switcher* com animação tipo *color cycle*, menus para controle simultâneo de diversos dispositivos de gravação e ferramentas gráficas 2-D e 3-D totalmente integradas. Também foram apresentados o AU/250GT, baseado em uma CPU totalmente reprojeta, e a família AU/300, que é um projeto de *software* de terceira geração que permite que as ferramentas de criação gráfica da Aurora sejam operadas de forma totalmente independente do *hardware* utilizado.



# ELEGANT SIMPLICITY



**It's obvious that Platinum Series™ solid state VHF transmitters look like nothing else in the field. But the real beauty of their breakthrough technology is inside.**

The elegance of our cooling system, for example. As it quietly distributes constant temperature air flow to each module, individual heat sinks maximize energy transfer with a patent-pending design that nearly doubles the surface area of conventional extruded heat sinks.

The simplicity of Platinum Series operation, for another. Broadband solid state PA modules eliminate complicated, time-consuming tuning and

other adjustments. And they're self-protecting against six fault conditions.

Harris engineers have made Platinum Series maintenance simple, too. The hot-pluggable modules are easily accessible from the front panel—so are the power supplies, controllers and test points. Routine maintenance tasks can be performed safely, even while your transmitter is on the air.

Platinum Series transmitters, available in all international broadcast standards, and at power levels from from 1 to 60 kW, offer a host of advantages like these. Which is why scores of VHF stations worldwide have already chosen Harris as their manufacturer.

 **HARRIS  
ALLIED**

... a mais elevada tecnologia em transmissores AM, FM e TV desde 1 Kw até 60 Kw

REPRESENTANTE  
EXCLUSIVO

**Eleto Equip**

Equipamentos EletoEletrônicos Ltda.

Rua Avanhandava, 583 - Cep 01306  
São Paulo - SP - Brasil  
Tel.: (011) 255-3266 (Tronco)  
Fax: 259-3672



## Participantes elogiam "I Encontro SET e 30"

O "I Encontro SET e 30" foi destaque, entre tantas novidades, nesta NAB em Las Vegas. O evento, promovido pela SET, "foi uma iniciativa fantástica", disse um dos 71 participantes, Ricardo Kauffmann, da L.G. Engenharia, uma empresa de consultoria e prestação de serviços na área de engenharia de televisão, localizada no Rio de Janeiro. "Entre muitas oportunidades que o "Encontro" proporcionou, acredito que ele serviu principalmente para orientar os visitantes brasileiros que geralmente não recebem as revistas estrangeiras especializadas em TV, com informações e mapas da NAB", acrescentou Kauffmann. Para ele, a NAB é uma feira muito vasta, "por isso se torna difícil ver tudo em apenas três dias, mesmo para aqueles que já participaram de outras feiras, e da própria NAB, nos anos anteriores".

Esta opinião é compartilhada pela maioria dos participantes do "I Encontro SET e 30". "Em geral, os visitantes acabam se perdendo diante de tantos stands e de tantas ofertas que têm para serem vistas", comenta Ricardo do Monte Rosa, sócio-diretor da produtora Ema Vídeo, em Brasília. Na sua opinião, foi neste ponto que o evento se tornou compensador. "Nos possibilitou uma visão sintética e seletiva da feira", afirmou. "Sem dúvida alguma o "I Encontro SET e 30" serviu para otimizar nossa visita resultando em economia de tempo e dinheiro, disse Kauffmann, que há vários anos frequenta a NAB. "Com esse "Encontro" tivemos antecipadamente um *briefing* do geral da NAB sem deixar escapar nada que fosse de nosso interesse", acrescentou Carlos Alberto Bottini, diretor de produção comercial da TV Bandeirantes, em São Paulo.

Assim como Bottini, muitos outros profissionais não tinham visitado a NAB. "Por isso foi importante ter o apoio daqueles que são mais experientes e participam frequentemente de feiras, principalmente a NAB", disse Tarciso José D'Avila, responsável pelo Laboratório Técnico da Rede Amazônica, em Manaus.

"Essa experiência dos organiza-

Fotos: Francisco Cavalcante



No auditório: a participação e integração dos associados

dores da SET, refletiu na escolha dos temas debatidos nos encontros", disse Ênio Sérgio Jacomino, superintendente de engenharia da TV Paranaense, em Curitiba. "O "Encontro" permitiu que os visitantes ficassem seguros e certos do que queriam ver e até comprar".

Para outros participantes do "Encontro", que atuam no interior do Brasil, fora do eixo Rio-São Paulo, onde chegam com mais facilidade e rapidez as informações sobre a indústria internacional na área de televisão, foi importante a orientação patrocinada pela SET. "Por estarmos isolados, foi fundamental termos as dicas dos profissionais mais experientes que trabalham nas grandes emissoras, como as "cabeças-de-rede", pois sempre estão atualizados e utilizando tecnologia de ponta", disse Carlos Fernando da Silva Pina, gerente-técnico da TV Sul Fluminense, no interior do Rio de Janeiro.

### O *breakfast*

O "Encontro" ocorreu durante o período da feira, sempre pela manhã, das 7h30 às 9h15 no Dunes Hotel, em Las Vegas. "Nosso objetivo foi proporcionar um café-da-manhã para os associados se encontrarem e promoverem contatos favorecendo a integração e troca de experiências,

disse Fernando Bittencourt, diretor técnico da SET e um dos responsáveis pelo "I Encontro SET e 30".

A escolha do horário do "Encontro", incluindo o café-da-manhã, foi aplaudida por todos os participantes. "Nossa intenção foi dinamizar a visita daqueles que se inscreveram e participaram dos encontros", disse Bittencourt. Com esse horário, "não tivemos perda de tempo porque saíamos dos encontros sabendo o que ver e para onde ir no restante do dia", disse Farid Carvalho Mauad, sócio da Hobby B Vídeo, empresa de recepção de TV em Barretos, São Paulo, e que também visitou a NAB pela primeira vez.

Após o café-da-manhã, incluso no pagamento de US\$ 60 por sócio da SET para os três dias, ocorriam as palestras e os debates. No primeiro dia, 15 de abril, os representantes da Sony, Hitachi, JVC, Ikegami e BTS apresentaram uma abordagem geral sobre os lançamentos de câmeras de vídeo. No dia seguinte, convidados pela SET falaram sobre HDTV e formatos de VT, também com a participação dos fornecedores. No último dia, expuseram sobre equipamentos de áudio, pós-produção e RF.

Segundo a opinião da maioria dos participantes, o programa apresentado pela SET foi abrangente e satisfatório. "Inclusive para nós que



estamos atualizados, através de viagens ao exterior, onde visitamos eventos e lemos as revistas especializadas nesta área de TV”, disse Kauffmann da L.G. Engenharia.

A intenção dos organizadores do “Encontro”, segundo Fernando Bittencourt, “foi mostrar os destaques da feira com total isenção”. Desta forma, disse, “tivemos a participação dos fornecedores e usuários nas palestras, proporcionando assim o intercâmbio de informações, esclarecimento de dúvidas e debates.”

Na condição de fornecedor e associado à SET, Lino Carlos Ferreira de Azevedo, um dos diretores da Assistec Comércio e Indústria de Instrumentos Elétricos, disse que o “Encontro” foi bastante proveitoso, “pois tivemos a oportunidade de contatar os clientes brasileiros diretamente na feira e conhecer suas necessidades, além de ter uma visão ampla da indústria internacional para a radiodifusão”.

As emissoras afiliadas de TV e as produtoras independentes de vídeo,



O engenheiro José Augusto Porchat apresentou novos equipamentos e sistemas de áudio

que geralmente têm instalações técnicas de pequeno e médio porte, nem sempre são visitadas por fornecedores para apresentação dos lançamentos. “Essas novidades chegam primeiro nas grandes emissoras de TV e nesse “Encontro” tivemos a oportunidade de contatar os profissionais dessas TVs que estão sempre na frente”, disse Odon Lima, da Ema.

### “II Encontro” já garantido

Os diretores da SET, satisfeitos com o resultado e contando com o apoio recebido daqueles que participaram deste “I Encontro SET e

30”, preparam o próximo evento a ser realizado no ano que vem. “Nos sentimos seguros de que estamos no caminho certo”, afirma Bittencourt. Segundo ele, a diretoria da SET, naturalmente, procurará aperfeiçoar o evento. Entre muitas sugestões recebidas e uma prévia avaliação deste “I Encontro”, os organizadores adiantam uma mudança importante para haver mais integração entre os expositores e os participantes. “O ambiente do “II Encontro” deverá ser mais descontraído para estimular o debate e tornar assim mais dinâmico o evento”, informa Bittencourt.

## Microfone sem fio, portátil e profissional || Vega

o MARK IV company



Perfeito para jornalismo, produção e todas as aplicações que necessitam de sistemas portáteis. Resultados compatíveis com microfones tradicionais e com construção sólida que aguenta as condições adversas em campo.

- Processamento de áudio DYNEX III
- Amplificadores tipo GaAsFET para melhor sensibilidade e maior alcance.
- Saída de áudio XLR para fácil conexão ao gravador.
- Monitoração no painel frontal com controle de ganho
- Funciona oito horas com uma pilha
- Hand-held ou com microfone de lapela.

Outros sistemas com diversidade disponíveis para uso em estúdio, instalações fixas, etc. A Vega também fabrica sistema UHF com antena embutida no corpo do microfone.



Libor Comércio e Incorporação Ltda.  
Rua Sen. Paulo Egídio, 72 - s/901  
01006 - São Paulo - SP

Tel.: (011) 34.8339/35.1222  
Fax (011) 34.5027  
Telex 11.23979



## Switchers de vídeo: novas opções digitais

Como já era de se esperar, a maioria dos lançamentos de *switchers* de vídeo nesta NAB ocorreu no domínio digital. As abordagens são as mais variadas. Há fabricantes que fornecem sistemas apenas para D-1, aqueles que fornecem sistemas apenas para D-2 ou DX, e aqueles que oferecem sistemas para ambos, podendo inclusive aceitar fontes de sinal análogo composto ou componente. Mas o fato é que hoje não há nenhum grande fabricante de *switchers* de vídeo que já não tenha em sua linha de produtos pelo menos um tipo de *switcher* digital. É uma boa notícia, pois basta lembrar que há apenas dois anos o número de fabricantes não passava de quatro.

Nesta NAB, a Ampex apresentou o ADAPT, que é um equipamento que compõe a estratégia de transição do ambiente análogo de hoje para o ambiente digital de amanhã, estratégia esta composta por cinco passos, a saber:

**Passo 1:** Dar-se conta do valor de seus atuais equipamentos. Mantenha seus atuais *switchers* DVE. Apesar dos DVE's terem saídas de vídeo análogas, no formato composto ou componente, estes poderão ser facilmente reconfigurados para que apresentem entradas/saídas de vídeo digital D-1.

**Passo 2:** Acrescentar à sua instalação VTR's D-2. Estes VT's possuem entradas e saídas de vídeo análogo composto, além das digitais, o que torna fácil a subs-

tituição dos atuais VT's I<sup>o</sup>/C por VT's D-2, sem que seja necessário fazer investimentos adicionais em *routing*, distribuição e outros.

**Passo 3:** Acrescentar à sua *switcher* um dispositivo de composição digital de imagens em vídeo digital composto, tal como o novo sistema ADAPT da própria Ampex. Isto irá permitir que sejam compostas imagens em ambiente totalmente digital, com chromakeys, multilayering e outras, sem que seja necessário por enquanto trocar o *switcher*. O ADAPT possui quatro entradas de vídeo digital composto e seis entradas de vídeo análogo composto, que podem ser combinadas entre si. O ADAPT é instalado *downstream* ao seu atual *switcher* de vídeo.

**Passo 4:** Acrescentar unidades conversoras aos VT's D-2, de forma que será possível utilizá-los tanto em um ambiente digital composto quanto digital componente. Para esta tarefa, a Ampex oferece o DST-300. Com este passo, evita-se o risco de ter que optar por apenas um único formato de vídeo digital.

**Passo 5:** O quinto e último passo consiste em se converter a ilha análoga em um ambiente de pós-produção totalmente digital, através da substituição do *switcher* de vídeo análogo composto por um digital componente, acompanhado pela troca do *routing*, da distribuição e da monitorização.

Segundo a Ampex, a transição de

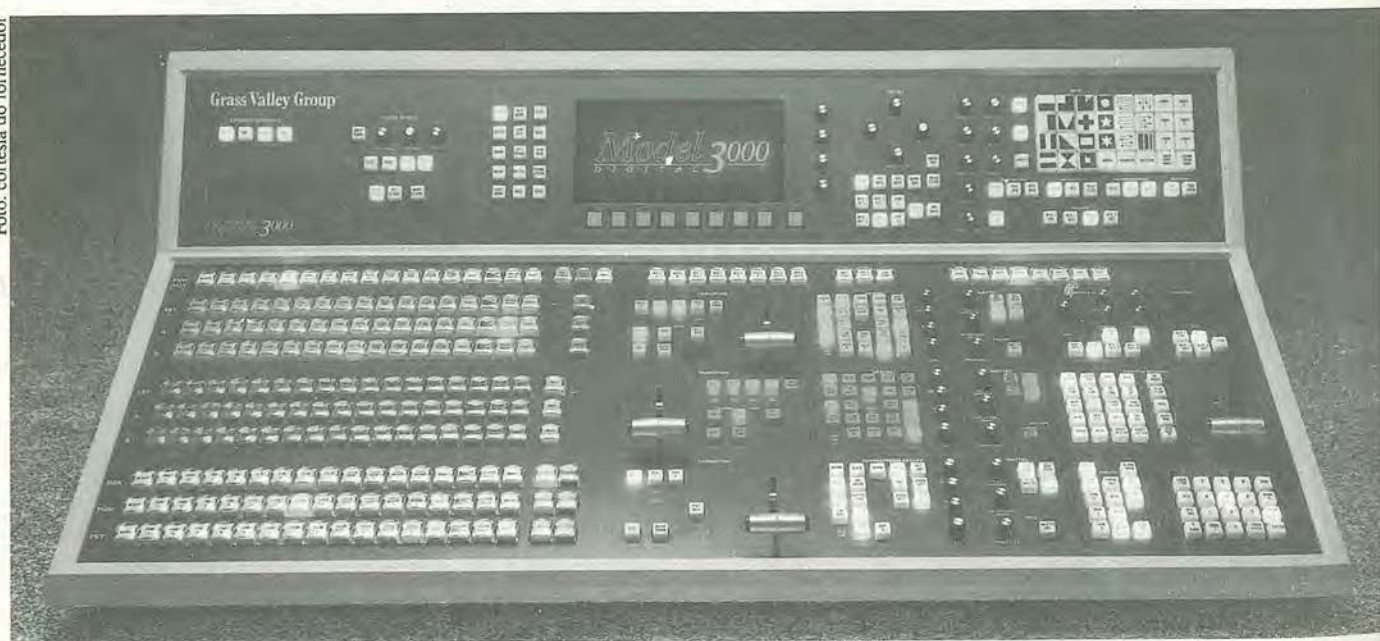
análogo para digital deverá ser feita durante um período de 3 anos, período durante o qual a indústria definiria um novo padrão para os *switchers* de vídeo digital.

A Grass Valley prefere não esperar tanto, e lançou nesta NAB o seu modelo GVG 3000, um *switcher* de produção e pós-produção que alia o poder de combinação de imagem herdado de seus predecessores com a capacidade de trabalhar com fontes de vídeo no padrão digital composto. As capacidades de *key* e de processamento de imagem foram dramaticamente aumentadas, incluindo-se processamento de *fine-line* e facilidades como uma entrada de sinal de *key* para cada entrada de vídeo e capacidade de *multi-layering*.

A Alpha Image apresentou o seu modelo Alpha 500, um *switcher* de produção para vídeo digital com Super-layers. Cada *layer* poderá incluir efeitos do tipo *chromakey*, *linear key*, *mask store*, geração de *wipe*, geração de *background* e de borda, todos com precisão de 16 *bits* e com controle de execução de efeitos tipo *time-line*.

A VGV, que foi a primeira companhia a apresentar um *switcher* de vídeo D-2 na NAB, apresentou este ano sua linha completa de *switchers* D-2, incluindo a já tradicional DX-300, a nova D-2500, que é uma versão menor da DX-300, e a caçula DX-120, para carros de externa e pequenas pós-produções.

Foto: cortesia do fornecedor



A nova mesa digital composto GVG-3000



# TECNOLOGIA DE



# P O N T A P O N T A

Buscando a vanguarda tecnológica, a RBS Vídeo firmou-se como líder no mercado, oferecendo a seus clientes, a melhor qualidade em serviços de pós-produção em vt e cine-vt.

## TELECINAGEM DIGITAL

- Ursa, Rank Cintel
- Ultrasonic Film Cleaner
- Sound Follower
- Frame Store

## CENTRAL INTERFORMATOS (PAL-M/NTSC)

- Uma Polegada
- Betacam SP
- U-Matic/U-Matic SP
- S-VHS

## EDIÇÃO

- Suite D2
- Suite Betacam SP

## CAPTAÇÃO EM VÍDEO

- Unidades portáteis Betacam SP



PRÊMIO



CABARÉ 90

CATEGORIA FORNECEDOR



TECNOLOGIA DE PONTA A PONTA

**A TECNOLOGIA QUE VOCÊ QUER  
COM A QUALIDADE QUE VOCÊ JÁ CONHECE**

Rua Francisco Matarazzo, 151

Bairro Perdizes/SP

CEP01000

Fones: (011) 864.0112/ 864.0085





# GÊMEOS ID

(características d

## RFS 059

### Cabo Coaxial para Antenas de TV e Informática

Quando você ou sua empresa especificarem um legítimo **RFS 059** kmP esteja certo;

**RFS 059** é o cabo de última geração, com uma blindagem total de 100%, reduzindo a atenuação em 20% em relação aos demais.

A informática e os sistemas de distribuição de Antenas Coletivas exigem estas características, que somente um **RFS 059** kmP pode oferecer. Confira na tabela técnica.

**1 ano de garantia**



Conductor Interno	
formação	fio sólido de cobre euro nú
diâmetro (mm)	0.594
Dielétrico	
material	Poliétileno
diâmetro	3.70
Blindagem	
material	trança de cobre Estanhado + fita poliéster aluminizada
% cobertura	100
diâmetro	4.36
Capa	
material	PVC
diâmetro final (mm)	5.96
Capacitância (pF/m)	
	67
Atenuação (dB/100 m) r (MHz)	
10	3.37
30	5.82
100	10.92
300	19.95
360	21.88
420	23.86
480	25.74
540	27.53
660	30.90
720	32.50
840	35.57
temperatura de referência 20°C	
Peso (kg/km)	
	42
Raio mínimo de curvatura (mm)	
1 dobramento	25
dobramentos sucessivos	40



EXIJA A IDENTIDADE kmP. AFI NA



# IDENTICOS

(distintos em características diferentes)

urenú  
etileno  
ade +  
zada  
m)  
0 m)  
3.37  
5.82  
9.92  
9.95  
1.88  
3.86  
5.74  
7.53  
9.90  
12.50  
15.57  
ia 20°C  
m)  
m)

<b>Condutor interno</b>	
formação	fio Staku cobre com alma de aço
diâmetro (mm)	0.82
<b>Dielétrica</b>	
material	Poliétileno Celular
diâmetro (mm)	3.70
<b>Blindagem</b>	
material	trança de cobre Estanhado + fita poliéster aluminizada
% cobertura	100
diâmetro	4.36
<b>Capa</b>	
material	Poliétileno
diâmetro final (mm)	6.00
<b>Capacitância (pF/m)</b>	
54	
<b>Atenuação (dB/100 m)</b>	
f (MHz)	
10	2.36
30	4.17
100	7.86
300	14.36
360	15.91
420	17.37
480	18.74
540	10.06
660	22.54
720	23.71
840	25.97
temperatura de referência 20°C	
Peso (kg/km)	
39	
<b>Raio mínimo de curvatura (mm)</b>	
1 dobramento	34
dobramentos sucessivos	80

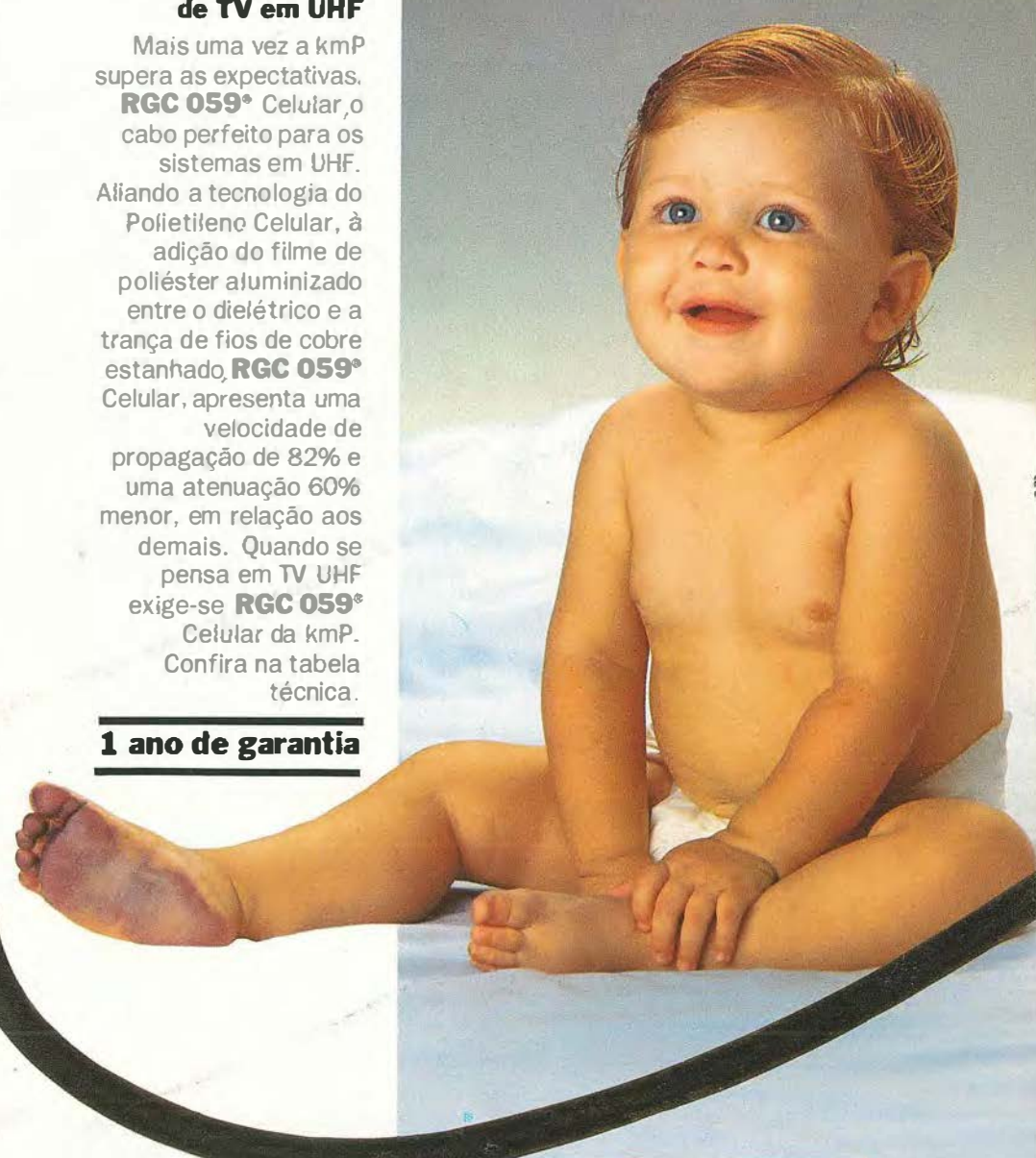


## RGC 059®

**Cabo coaxial para Antenas de TV em UHF**

Mais uma vez a kmP supera as expectativas. **RGC 059°** Celular, o cabo perfeito para os sistemas em UHF. Aliando a tecnologia do Poliétileno Celular, à adição do filme de poliéster aluminizado entre o dielétrico e a trança de fios de cobre estanhado, **RGC 059°** Celular, apresenta uma velocidade de propagação de 82% e uma atenuação 60% menor, em relação aos demais. Quando se pensa em TV UHF exige-se **RGC 059°** Celular da kmP. Confira na tabela técnica.

**1 ano de garantia**



**kmP**  
kabelmetal **PIRELLI**  
BR 116/25 Cx. Postal 14  
06800 Emb. USP  
Tel. 011/494.2433 Pab.  
Telex 1171842 KMPL BR  
1171873 KMPL BR  
FAX 11-494-2937

**FINAL OS OUTROS NÃO DÃO PÉ.**



# SONEX<sup>®</sup>

## A solução acústica real para quem vive no ar.

Silêncio. Matéria-prima fundamental para os estúdios de gravação e salas de locução.

Se esse assunto também não pára de reverberar na sua cabeça, está na hora de sintonizar a solução.

Sonex é o revestimento indicado para as instalações onde a absorção acústica é fundamental. É a placa profissional de tecnologia avançada, que possui cunhas anecóicas que ampliam a área de absorção das ondas sonoras, atuando com mais eficácia na redução de ruídos, ecos e ondas estacionárias. Em várias espessuras, Sonex oferece opções adequadas para a absorção em diferentes faixas de frequência. Leve, fácil e rápida de instalar, pode ser recortada para total aproveitamento. Sonex é produzido à base de espuma de poliuretano-poliéster auto-extinguível. E tem um preço que faz bem aos ouvidos de qualquer um.

Se você realmente está procurando uma solução acústica, não deixe dúvidas no ar. Peça Sonex em alto e bom som.

Coefficiente de absorção sonora  $\alpha$

SONEX	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
35/35 Grafite	0,06	0,20	0,45	0,71	0,95	0,89
50/75 Grafite	0,07	0,32	0,72	0,88	0,97	1,01
75/125 Grafite	0,14	0,55	0,96	1,06	1,02	1,09

Testes acústicos segundo norma ISO 354 em câmara reverberante.

**TRORION-illbruck**

Consulte nosso Departamento Técnico / Comercial.  
Fones (011) 745-2333 e 745-3095  
Fax 745-2684 - Telex (011) 44364

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS: São Paulo (SP) 579-0011 e 864-6600 • Campinas (SP) 52-3833 e 39-2125 • São José dos Campos (SP) 22-7122 • Ribeirão Preto (SP) 623-4930 • Rio de Janeiro (RJ) 717-8360 • Curitiba (PR) 232-6144 • Belo Horizonte (MG) 333-7674 • Blumenau (SC) 22-8202 • Porto Alegre (RS) 22-7066 • Brasília (DF) 233-8773 • Salvador (BA) 249-1488 • Fortaleza (CE) 243-1100 • Recife (PE) 424-1022 • Maceió (AL) 231-9399 • Aracaju (SE) 241-1881 • Vitória (ES) 325-3666



Estúdio da TV Manchete - Brasília (DF)

**SONEX**  
A placa acústica profissional



# Áudio: um show de lançamentos

A AKG introduziu dois novos modelos de microfones miniatura, tipo *condenser*: o C406 e o C407. O C406 é destinado a aplicações de shows ao vivo, com resposta plena, cápsula com padrão hiper-cardióide para maior rejeição de retorno e melhor qualidade.

O C407 é destinado ao mercado de conferências, gravação ao vivo dentre outros, e é dotado de uma cápsula omni-direcional.

A Klark-Teknik, distribuidora exclusiva da Milab Microphones (Suécia) para o mercado americano, apresentou sete novos modelos de microfones nesta NAB. O modelo D-37 é um microfone dinâmico que incorpora um padrão cardióide. O modelo VIP-50 é um microfone *condenser* para aplicação em vocais, utilizando um diafragma largo e retangular, para produzir um som caracterizado como "quente" e transparente.

O modelo DC96B é também um microfone *condenser* para aplicação em estúdios, projetado com o mesmo tipo de diafragma do VIP-50, mas apresentando um padrão de captação tipo cardióide. O modelo VM-44 apresenta um diafragma pequeno, característica cardióide, cápsula tipo *condenser*, e uma resposta boa a altas frequências com *boost* de presença.

Para aplicações de gravação ao vivo de vocais, a Milab apresentou o LC-25, um *condenser* de padrão cardióide, com resposta plena, upfront claro e construção *heavy-duty*. Completando a linha, a Milab apresentou o MP-30, um microfone tipo *pressure zone* com um padrão de captação de 180° e uma resposta em frequência de 40Hz a 20KHz.

A Beyer Dynamic apresentou cinco novos microfones nesta NAB. O MCE-50 é um microfone tipo *lavalier*, *condenser*, com o mesmo padrão de resposta da popular série MCE 5 da Beyer. Suas características são: alimentação via bateria ou 12-48 V *phantom*; LED para teste de bateria e um *windscreen* integral. O M-59 é um microfone dinâmico para aplicação *heavy-duty*, apresentando um diafragma largo, pouco peso, ideal para aplicações tipo ENG/EFP ou estúdio. O MC-742, estéreo, *condenser*, podendo ser utilizado nas configurações estéreo, MS (*mid-side*) e XY. O TG-X480, microfone sem fio destinado a aplicações onde custo é um fator decisivo, podendo ser utilizado em estúdios de TV, vídeo institucional, igrejas e teatros. Seu padrão é um híbrido de super e hiper cardióide.

O novo Beyer Series 170 é um sistema de *wireless* que emprega várias configurações e utiliza um receptor com *true diversity*. A Sennheiser Electronics Corporation introduziu três novos modelos de microfone nesta NAB. O MKE300 foi desenvolvido para oferecer uma alternativa de captação de áudio de alta qualidade aos *camcorders* hoje disponíveis no mercado. O microfone é do tipo *electret condenser* com alto índice de claridade sonora e um *high output*, além de ser extremamente leve (60 gramas), incluindo-se o cabo e o conector. O padrão de captação é super-cardióide.

O modelo MD 422, um microfone dinâmico projetado para aplicações *heavy-duty*, com resposta extremamente plana e um atenuador de frequência de cinco posições. O modelo BF350 é um microfone dinâmico com um padrão super-cardióide que oferece baixo ruído de manuseio, alta rejeição a retorno, e, utilizando um novo dispositivo, permite ao vocalista personalizar o microfone para melhor adequação ao seu particular estilo.

A Samson Technologies introduziu quatro novos sistemas de microfones sem fio nesta NAB. O sistema Super TD, que vem substituir o Concert TD, se utiliza de antenas FM com *drivers* para aumentar a área de cobertura (em ambientes saturados de RF) em até 25%. O Super TD apresenta um projeto Cavity tuned, com o dobro da sensibilidade de seu antecessor. Também inclui uma fonte de alimentação  $\pm 15V$  que fornece quatro vezes mais headroom antes de clipar, quando comparado ao Concert TA.

A Samson apresentou também a sua linha de *wireless* em UHF, disponível tanto para microfones de mão quando para *belt-pack* (*lavalier*). Foi lançado também o receptor *wireless* MR-1, que pode ser utilizado com qualquer sistema *wireless* da Samson, e é ideal para aplicações ENG/EFP. O MR-1 opera em VHF, na faixa de 174 a 214 MHz, é alimentado a bateria (com vida útil de 10 horas contínuas) de 9V, ou através do adaptador/conversor AC/DC externo Samson AC 300R.

O novo sistema *wireless* Concert Series II da Samson com *true diversity*, inclui: o novo *rack* com receptores CR-3X, que são unidades *true diversity* com redução de ruído tipo dbx; dispõe de antenas removíveis e com possibilidade de instalação remota, de forma que o posicionamento das duas antenas pode ser otimizado para uma determinada situa-

ção, buscando sempre a melhor cobertura para recepção. A fonte de alimentação é interna.

A Sanken introduziu seu microfone *lavalier*, o modelo COS-11BP, que é a versão *battery pack* de seu microfone *lavalier* COS-11. As novidades incluídas do COS-11BP são: operação com baterias padrão AA ou com *phantom power* entre 12-52 VDC; exclusivo diafragma vertical para uma maior área efetiva e melhor performance no menor encapsulamento possível; diafragma vertical para proteção contra suor e *spray*; novo diafragma PPS para uma ótima estabilidade a umidade e a temperatura; Windscreen de três *layers* embutido para minimizar *pops*, sibilância e ruído de vento. O padrão da cápsula é omnidirecional.

A TASCAM apresentou a função MIDI Mute para suas novas consoles M2500, M2516 (16 canais) e a M2524 (24 canais). Esta nova função permite fazer o *mute* automático daqueles canais que não estiverem sendo utilizados, de forma a fornecer o som mais limpo possível. Esta era uma opção que, até agora, só estava disponível em *mixers* de preço elevado.

A WHEATSTONE Corp. apresentou cinco novos consoles de áudio nesta NAB. O modelo TV-600 é uma console para televisão apresentando o sistema Bus-Minus IFB. O modelo TV-600S apresenta as mesmas características da TV-600 e mais uma interface universal para *routing switcher*. O modelo SP-42 é uma console de produção com barramentos de programa e Audição, 1 *auxiliary send stereo* e 1 *auxiliary send mono*, equalização em 3 bandas, módulos para telefone, intercom e interface para comando de ATR's e outras máquinas. O modelo SP-44 acrescenta 4 *group buses*, e o modelo SP-48 acrescenta 8 *group buses*.

Em substituição ao aclamado modelo Series 200BVE, a Soundcraft Electronics introduziu seu novo console de áudio, o Delta AVE que traz um novo nível de performance para aplicações de edição de áudio e vídeo. Disponível nas versões de 8, 16 e 24 canais, a Delta AVE pode ser configurada com até quatro sub-grupos. Módulos de entrada mono ou estéreo podem ser especificados. Outras novidades incluem o *active pan-pot*, uma seção de EQ avançada, e especificações de performance que permitem a obtenção de níveis baixíssimos de ruído e *crosstalk*. A Delta AVE pode ser colocada sob o co-



mando de um editor através da entrada de comando serial VSA.

Numa cartada destinada a dar maior liberdade aos produtores com relação à escolha do tipo de redução de ruído mais adequada para utilização com sistemas de 24 canais, a TASCAM anunciou a disponibilidade do MSR-24/S, a versão Dolby S do popular MSR-24, gravador/reprodutor/para fita de 1". Equipado com sistema de Redução de Ruído tipo dbx I, o MSR-24 foi introduzido em 1989, e marcou a introdução da utilização de fitas de 1" para sistemas a 24 trilhas. O novo MSR-24/S baseia-se em redução complementar de ruído, e opera com base no princípio de mínimo tratamento do sinal. A TASCAM anunciou a disponibilidade da redução de ruído tipo Dolby S como uma opção para o MSR-16 (ATR de 16 pistas que utiliza fita de 1/2").

A Alesis Corporation apresentou seu gravador de áudio digital ADAT e seu Controle Remoto Total BRC. O BRC é o controle master para o ADAT, e permite sua utilização com ambos SMPTE *Time Code* e MIDI *Time Code*, podendo comandar e sincronizar até 16 unidades ADAT. Os usuários podem montar um sistema de gravação/reprodução de áudio digital com até 128 trilhas. Cada gravador ADAT utiliza uma referência gerada internamente amostrada à frequência de 48KHz. Não há necessidade de se gastar trilhas gravando *Time Code*, e quando sincronizadas várias unidades ADAT, estas atingem o *lock-up* em intervalo menor que uma amostra. O formato ADAT utiliza fitas magnéticas S-VHS, com tempo de gravação de aproximadamente 40 minutos por fita. A Alesis cita o seu conceito modular como um grande benefício à liberdade criativa em produções complexas de áudio para vídeo. Instrumentos, vocais, ADR e *foley* podem ser gravados e catalogados em diferentes fitas e assemblados em um *mix-down* final sempre trabalhando no domínio digital.

A Nady Systems apresentou um novo sistema de microfone sem fio, uma variada seleção de elementos modulares para microfones e um *upgrade* ao sistema de microfone sem fio 501 VR. O sistema 501VR pode agora ser equipado com o modelo de transmissor da Nady, tanto na versão *hand-held*, como na *lavalier*. O receptor do 501 VR inclui agora uma saída de áudio balanceada para maior compatibilidade com sistemas de pós-produção e maior rejeição a hum, quando opera com cabos longos.

A Electro-Voice introduziu dois novos modelos de microfones. O modelo RE 27N/A é um microfone dinâmico, destinado principalmente ao mercado de estações de rádio. O modelo RE 38N/A é



Foto: cortesia do fornecedor

O gravador de CD's D-740 da Studer

um microfone dinâmico, tipo cardióide, de alta performance, destinado a aplicações de gravação, e para difusão e *sound reinforcement*. O microfone apresenta uma resposta a altas frequências estendida, além de um *switch* de equalização com 16 posições.

A Shure Brother Inc. lançou nesta NAB seu novo modelo de *mixer*, o FP410, o primeiro *mixer* automático portátil para microfones lançado no mundo, projetado para uma grande variedade de aplicações em que são utilizados múltiplos microfones. Mantendo os microfones não utilizados desligados, o FP410 melhora dramaticamente a qualidade de áudio e realiza uma mixagem sem "costuras" automaticamente.

A AMEK apresentou nesta NAB sua nova *console* TAC B2, destinada ao mercado de pós-produção de vídeo. A B2 pode ser fornecida em 3 tipos de chassis, de 8 a 28 entradas. Facilidades incluem: *auxiliary sends discretas*; *routing individual* de entradas para até quatro subgrupos; saída estéreo; *interface serial/paralela* para operação *audio follow video* e facilidade de monitoração para múltiplos ATR's de duas trilhas. A AMEK apresentou também a B2520, uma *console* com: 24 *multitrack buses*; monitoração para 24, 32 ou 48 pistas; 8 barramentos auxiliares; 8 subgrupos; medidores tipo LED com controle ASIC; roteamento adicional e módulo de pan individual por entrada.

A AMS Industries introduziu o Logic 2, um *mixer* para gravação digital totalmente automatizada e configurável pelo usuário, podendo ser fornecida com frames de 32, 48 ou 64 canais. Foi apresentada também a Logic 1, uma *console* para mixagem de áudio digital a ser utilizada em conjunto com o Audio File, da própria AMS. Foram introduzidos também o S-DMX *digital delay* e o RMX-16 *digital reverb*.

A Harrison apresentou sua nova *console* Series Ten B, com sistema de automação; funções *save* e *recall* com modos

*total dynamic* e *instantaneous snapshots*; as revisões de *software* incluem um editor de mixagem e utilidades *mix-merge*.

A Klark Teknik apresentou, na área de *mixers* de áudio, os seguintes produtos: Midas XL88, um *matrix mixer* para 8 canais, saída direta, *matrix out/put* para cada canal e medidor LED por canal; as entradas são balanceadas e podem ser empilhadas várias unidades XL88 para um maior número de *matrix outputs*.

Midas XL3, sistema para utilização em shows ao vivo e reforço sonoro, equipado com 8 grupos *mute* e 8 *masters VCA*, 18 *sends* discretos, 16 saídas principais assináveis a *auto-mutes* e dois Grand Master equipados com VCA. DDA DCM 224V, *console* para pós-produção de vídeo; 24 barramentos para roteamento, quatro sub-grupos estéreo, e capacidade para até 104 entradas (*line inputs*) para execução de complexas operações de *mix-down*.

A SSL apresentou nesta NAB o Ultimaton, um novo sistema de automação para suas *consoles* SL 4000 e SL 6000. O Ultimaton pode operar como um sistema VCA dedicado ou como um sistema dedicado de *moving fader*, ou de uma forma que combina o melhor de ambos sistemas, dando ao usuário a liberdade de decidir. Foi apresentado também a SL5000 GP *Console*, uma versão da *console* SL5000M pré-configurada para produção de rádio e TV, e para shows ao vivo. A *console* oferece 24 canais mono e 8 canais estéreo, com equalização completa e roteamento para o barreamento de programa, além de 12 barreamentos estéreo balanceados para mixagem. As opções incluem *Instant Reset* e *Total Recall* e automação tipo *moving fader*. A SSL exibiu também o primeiro *Network* para áudio digital, o Soundnet, projetado para operar em conjunto com o sistema de edição de áudio para vídeo da SSL, o Screen Sound. Até 7 operadores podem partilhar e copiar arquivos sem que seja necessário fazer as operações de



download e upload. O Soundnet também prevê armazenamento de massa para áudio e atua como banco de dados para *sound clips*, incluindo-se aqueles armazenados em memória ótica. A capacidade total de armazenamento de áudio do sistema é de 48 horas.

A Roland Corp. apresentou três novos produtos nesta NAB: um sistema de localização sonora; um gravador digital *multi-track* baseado em *hard-disk* e um sincronizador/sequenciador MIDI. O Roland Sound Space (RSS) Processing System permite a reprodução de um ambiente sonoro tri-dimensional utilizando o hardware convencional de dois canais, estéreo, com dois monitores (esquerdo e direito) para a reprodução. É possível colocar o som em qualquer ponto dentro de um círculo horizontal imaginário, ao longo de qualquer um de seus 360°, ao mesmo tempo em que é possível controlar-se a elevação (localização vertical) do som. O sistema consiste de uma unidade Sound Space Processor, duas unidades de conversão A/D/A e de um controlador tipo *table-top*. As aplicações são produção musical, televisão estéreo, transmissões radiofônicas e *videogames*. O RSS atinge seu objetivo encodificando o sinal de localização durante o processo de mixagem no estúdio.

Não é necessário instalar um *decoder* quando da reprodução, o que significa que o consumidor final não precisa comprar ou adicionar nada a seu equipamento atual para ter acesso a estes fantásticos efeitos de som tri-dimensional.

A Roland apresentou o AM-80, um gravador digital *multi-track* baseado em *hard-disk*, disponível nas configurações de 4 e 8 trilhas. O AM-80 inclui um controlador/editor/auto-locator, mixagem digital interna em 24 bits (com *snapshots* internamente programáveis e controle dinâmico externo), e ambas entradas e saídas no formato análogo e AES/EBU digital. O gravador pode atuar como *master* ou *slave* utilizando SMPTE, MTC, ou MIDI.

A Crown lançou nesta NAB o amplificador Macro-Reference. O Macro-Reference pode ser considerado o estado da arte dos amplificadores apresentando como características principais: entradas digitais configuráveis para qualquer um dos atuais formatos; processamento interno em 20 bits; 760 watts por canal a 8 ohms; distorção harmônica total de 0,02% a 1 KHz (com ambos canais em operação); relação sinal/ruído de 120 dB (A-weighted) e uma *low frequency damping figure* maior que 20 mil, enquanto operando em 8 ohms. O Macro-Referen-

ce mede 19" x 16" x 7" (largura x profundidade x altura), pesa 31 quilos e custa US\$ 3.500. A resposta em frequência é de 3 Hz a 100 KHz,  $\pm 1,5$ dB e pode ser operado nos modos bridged/mono ou parallel/mono, e podendo "dirigir" cargas de até 1 ohm. Nada mal!

Um lançamento da Studer que atraiu muita atenção foi o D-740 Compact Disk Recorder. Com o D-740, é possível gravar CD's no mesmo padrão daqueles encontrados no mercado *consumer*. Este produto vem resolver o problema de arquivamento de material musical, biblioteca de efeitos sonoros, jingles e outros. O custo de arquivamento será significativamente reduzido pois agora pode-se gravar apenas aquilo que realmente é necessário. A máquina também pode ser utilizada para lançamentos promocionais de discos, onde se necessita de apenas uma pequena quantidade de unidades. Os CD's gravados no D-740 podem ser reproduzidos em qualquer aparelho de CD atualmente disponível no mercado. A tecnologia utilizada é de gravação WORM. O aparelho conta com entradas e saídas análogas e estéreo, e também entradas e saídas digitais, segundo os padrões AES/EBU e SPDIF e utilizando conectores óticos, cinch ou XLR. O custo do aparelho é de US\$ 10 mil.

## Flashes da NAB 91

Durante a National Association of Broadcasters (NAB) deste ano aconteceram exposições, seminários, encontros, contratos, contatos e outros fatos para o futuro da televisão que vão dar muito o que falar até 92. Anotem...

- Carlos Augusto de Oliveira, o Guga, radiante e otimista com as novas funções de diretor geral da TV Record, SP. Cheio de idéias novas, e com todo o apoio do bispo Macedo, da Igreja Universal, também presente ao NAB 91.

- Cauby Sampaio (ex-Globotec e atualmente na Sky Comunicações) costurando uma série de negócios e confirmando que em 91/92 haverá grande evolução no segmento do Vídeo Educacional no Brasil.

- Durante o jantar promovido pela JVC ficou confirmado o interesse de Alagoas em sediar o "I Encontro Nacional de Tecnologia de TV", a ser promovido pela SET. Participaram da reunião os representantes regionais: Jaime Fernandes/AL, Eduardo Bicudo/SP, Nédio Cavalcante/PE, Denis Brandão/PA, Armando Moraes/BA e Cauby Sam-

paio/coordenador do Projeto Brasil. A princípio, ficou acertada a sua realização para a última semana de setembro. Frederico Beuttenmuller, diretor de eventos da SET, formalizará a proposta à presidência da SET para consolidar o evento.

- Foi um sucesso o "I Encontro Set e 30". Participaram do evento 71 inscritos. Frederico Beuttenmuller já está mobilizando os demais diretores para avaliação e debate sobre a promoção do "II Encontro Set e 30", que deverá ser realizado na NAB 92, entre 13 e 16 de abril, em Las Vegas.

- Foram concorridos os jantares promovidos pela Tecnovideo/JVC (tendo à frente o presidente Murata e o diretor de marketing Walter Uchoa) e pela Sony, onde se destacaram, como sempre, pela hospitalidade: Habo San, Padilha, Takeuchi e Nelson Mazante.

- Ausências sentidas neste NAB pelo que representam de alto astral: Pedro Collor/TV Gazeta de Alagoas, Nilton Linhares/TV Sergipe, Jorge Edo, Teodoro Eustáquio (Tatá)/TV Litoral, Frederico Beutten-

muller e Eliana Mauro/Senac, e Ademar Moyano/TV Bandeirantes.

- Simpáticas e alegres as recepções oferecidas pela Tektronix (Lourenço e Rosalvo), Ikegami (Capelão) e Canon (Lino Carlos).

- A equipe da Tacnet, coordenada pelo incansável Leonardo Scheiner, estava como sempre muito ativa.

- Muito concorrido neste NAB o stand da JVC, que reforçou sua equipe comercial com a contratação de Armando Moraes, para atender ao norte e nordeste, e de Graça Mees para atuar no sul.

Muitos brasileiros também nos stands da Abekas (Guilherme Silva), Grass Valley-Tektronix (Lourenço e Rosalvo), BTS (Loech e Reinaldo Losso), Sony (Padilha, Takeuchi, Habo San e Nelson Mazante), Canon (Lino Carlos), Ikegami (Capelão), Hitachi (Manoel Simão), Quantel (Leonardo), Camera Mart (Ana Maria), Sachtler (Sybelle), Ampex (Sergio Cavalcante), Pesa (Henry Spong), Matthews (Amazon), Harris (Eletro Equip) e Vistek (Nestor).



## Transmissão: a vez dos sistemas *flyaway*

Foi apresentada nesta NAB a próxima geração de válvulas de transmissão, que vai suceder os Klystrones e os MSDC Klystrons. No *stand* da companhia inglesa EEV (English Electric Valve Co.) foi apresentada a nova válvula IOT (Inductive-Output Tube), uma válvula Klystron de segunda geração, e a válvula MSDC de segunda geração, Energy Saving Collector (ESC) composta por cinco estágios. A válvula IOT foi projetada de forma a facilitar o processo de sintonia e ajuste. Ao contrário das válvulas Klystron de primeira geração, quando eram necessárias duas válvulas para cobrir a banda de UHF, com a nova tecnologia de válvulas OIT somente uma é utilizada. Caso o FCC venha a definir um padrão de HDTV que se utilize de canais adjacentes, a tecnologia de válvulas IOT poderá vir a se prestar muito bem para esta tarefa.

A Harris anunciou a comercialização do primeiro excitador FM totalmente digital e sua nova série Platinum de transmissores FM em estado sólido, além da nova série Navigator de transmissores UHF de baixa potência totalmente em estado sólido.

O Digital 50 opera pelo processo de Síntese Digital Direta (DDS-Direct Digital Synthesis), com precisão de 18 bits e resolução de 0,6 Hz, produzindo um sinal cuja qualidade supera àquela do CD, segundo a Harris. Projetado para operação internacional em aplicações tipo N+1, o Digital 50 permite que os canais sejam selecionados em incremento de 10 KHz, sem necessidade de *out put timing*. Como vantagens oferecidas pelo novo sistema, a Harris citou: ausência de *drift*; melhor performance de separação de baixas frequências e PLL *unlock*, provocadas por transientes de áudio; desnecessário checar e ajustar circuitos de correção; melhor performance de *loudness* sem *overdeviation*; como a entrada é um sinal digital, isto contribui para reduzir a susceptibilidade a interferências magnéticas e de RF.

Para manter a compatibilidade com as atuais e futuras cadeias de FM, o novo excitador Digital 50 está disponível com um conversor A/D. Virtualmente, qualquer transmissor FM pode ser atualizado para incluir o Digital 50. O Digital 50 fornece uma saída de potência de 50 Watts, utilizando FET's de banda-

larga como dispositivos de saída. Quando utilizado com transmissores mais antigos, a saída pode ser reduzida para 15 Watts, para garantir uma opção mais segura.

Os novos transmissores FM da série Platinum substituem a válvula de saída por um exército de 1350 módulos de potência à base de transistores tipo FET, cada um contando com sua própria proteção de onda estacionária, além de proteção contra falhas de tensão, corrente, temperatura ou combinação destas. O conceito de transmissor em estado sólido torna-se atraente pelo fato de que a falha de um destes módulos, ou mesmo de um conjunto de módulos, não irá tirar o transmissor do ar. Além disso, módulos de reserva podem ser imediatamente inseridos em seu lugar com o transmissor em operação. Segundo a Harris, seus transmissores em estado sólido requerem apenas 10% do total de rotinas de manutenção de um transmissor valvular, além de permitir que a manutenção possa ser executada com o transmissor em operação.

Os novos transmissores UHF da série Navigator, UTV-1000 (1Kw), e o Transistor UTV-100T (100 Watts) foram mostrados pela Harris. A série Navigator está disponível na faixa de potência de 10 a 1000 watts e também se baseia em tecnologia de estado sólido.

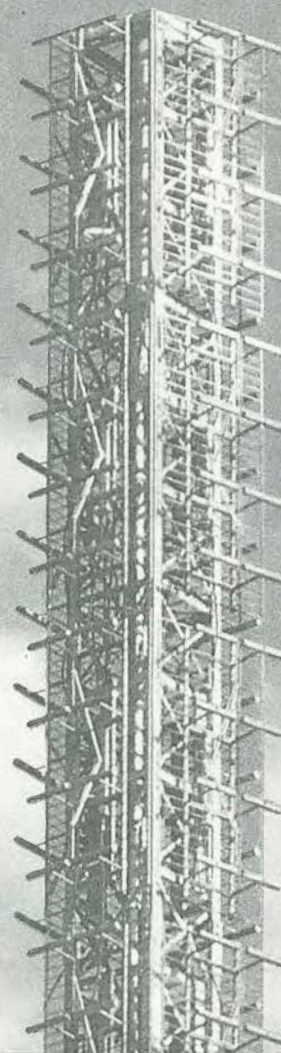
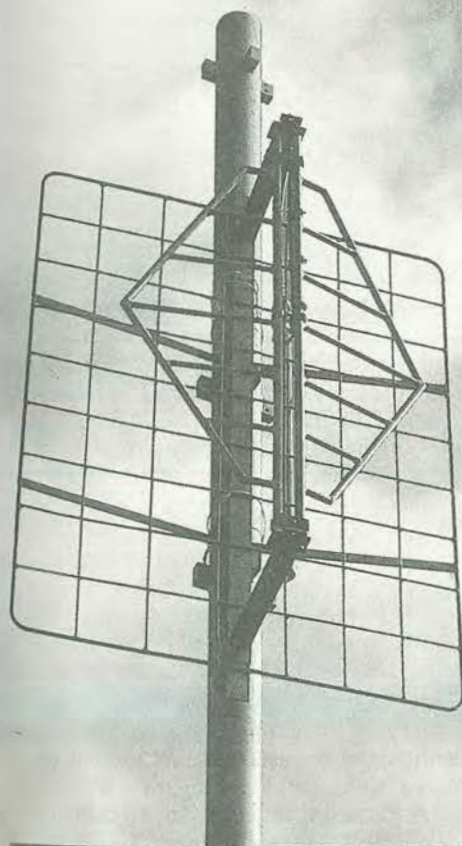
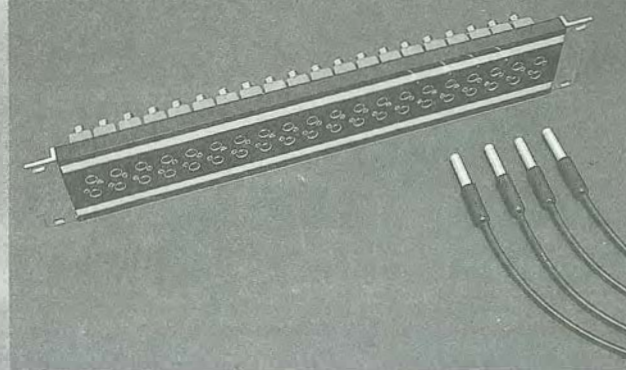
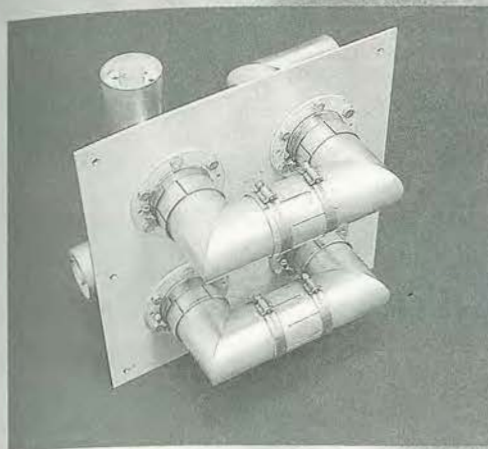
A QEI apresentou nesta NAB seu modelo 710 Digital Stereo Generator, destinado às cadeias de transmissão FM. O equipamento, que ocupa apenas uma unidade de rack, utiliza filtros tipo FIR (Finite Impulse Response), Firmware digital composto de segunda geração, conversores D/A de 18 bits, e processamento do sinal FM em ambientes totalmente digital. O 710 apresenta ruído de 86dB, distorção de 0,01% e separação de 65 dB (que é o limite de medição do demodulador utilizado). O 710 se integra facilmente ao ambiente análogo de hoje e ao ambiente digital de amanhã. As conexões análogas incluem uma entrada balanceada de 600 Ohms e saída de 300 Ohms, utilizando uma barra de terminais. O 710 oferece também entradas e saídas digitais através de seus conectores "Q-Chains", o que permite uma conexão digital direta ao *link* digital STL/ISL CAT, da própria QEI. O "Q-Chain" oferece também entradas e saídas digitais in-

dependentes para sinais esquerdo, direito e composto. Isto irá permitir que processadores digitais de sinais, quando disponíveis, possam ser conectados em *daisy-chain* para processamento individual dos canais esquerdo e direito, deixando para o 710 Digital Stereo Generator a tarefa de criar o sinal composto.

Outro assunto que atraiu grande interesse nesta NAB foram os sistemas de transmissão via satélite tipo *flyaway*, que se tornaram as grandes vedetes durante as transmissões da Guerra do Golfo. A companhia inglesa Advent tem aproveitado o sucesso da cobertura para promover seus produtos, utilizados na região pelas redes ABC (com cinco sistemas), CBS (com quatro sistemas) e NBC (com dois sistemas). Dentre outros clientes incluem a BBC, a ITN e a rede espanhola Telefonía.

Outra que aposta no aquecimento das vendas de sistemas *flyaway* é a Midwest Communications, que apresentou seus novos sistemas S-1 e S-2. Entre os clientes da Midwest estão o Departamento de Defesa Americano e a CNN. O sistema S-1 está sendo comercializado a US\$ 200 mil (sem opcionais), enquanto que os sistemas da Advent estão na faixa de US\$ 119 mil, para sistemas de transmissão de dados e áudio, e de US\$ 338 mil para sistemas completos para transmissão de sinais de vídeo. Um outro sistema *flyaway* demonstrado nesta NAB foi o da companhia americana BAF Communications. O sistema pode ser utilizado tanto para transmissões a partir dos EUA quanto de países europeus, e pode transmitir vídeo, áudio ou VSAT. O usuário pode configurar o sistema da maneira que melhor lhe convier. O sistema opera com uma antena portátil de 2,4 metros fabricada pela Andrew Corp. A própria Andrew surpreendeu apresentando seu próprio *flashpack* com antena de 1,8 metros, que pode ser desmontada em oito pedaços, que podem ser despachados como bagagem comum em qualquer aerolínea comercial, sendo que a maioria dos componentes é fabricada com liga de alumínio ultra-reforçado. A antena pode operar nas bandas C, X e Ku. Para a banda Ku, a Andrew apresentou suas novas antenas TriFold de 4,5 e 3,7 metros, para aplicações de transmissão/recepção a partir de unidades móveis. A versão de





**Mecânica - Mecânica e Eletrônica Ltda.**  
 Rua Mineira, 375, Jardim Conceição  
 Cep 06140 - Osasco-SP - Fone (011) 702-9412  
 Fax 011 7035230 - Telex 11 72901

- Antenas para radiodifusão VHF, UHF e FM de baixa e alta potência. Tipos de antenas: painel, super-turnstile e slot.
- Conectores: BNC, N, EIA e LC.
- Redutores: adaptadores e acessórios para alta e baixa potência.
- Linhas de transmissão de 1.5/8 - 3.1/8 com flanges-adaptadores, cotovelos e acessórios.
- Chaves coaxiais tipo patch e alavanca, patch de áudio e vídeo autonormalizados.
- Cargas resistivas para 1 kW, 2 kW, 5 kW, 10 kW e 20kW.



4,5 metros poderá também ser utilizada para banda C.

A Scientific-Atlanta apresentou a sua série 8860 de sistema de controle de antena de satélite. Os controladores aceitam upgrades por *software* para tracking via *adaptive predictive program*. É um novo conceito para controle de antenas, que você pode adquirir e que, eventualmente, quando mais satélites utilizarem *tracking* de órbita inclinada, permitirá a você atualizar a programação do sistema, e o ajuste será feito automaticamente.

A Comsat World Systems promoveu o uso de seu satélite Intelsat-K, com o qual planeja integrar Europa e América do Sul, com operação prevista para o início de 1992. Já a GTE Spacenet promoveu seu G STAR-4, lançado em novembro último.

A EVENTIDE apresentou o seu VR240 Digital Logging Recorder, que pode gravar 184 horas de áudio, de 1 a 24 canais, em um cassette no padrão DAT. "Além de servir como um meio de gravar a saída de áudio de programa de uma

estação para fins legais, também se pode utilizar o sistema para ficar de olho na concorrência, checando o conteúdo de sua programação e seus anunciantes, informação útil para diretores e gerentes comerciais. Esta é a primeira vez que se apresenta um produto conveniente e com boa relação custo/benefício para tal aplicação", declarou um porta-voz da Eventide. Pode-se gravar simultaneamente os sinais de estações AM e FM, TV (em estéreo), além de seus concorrentes, e até os canais locais da polícia e dos bombeiros.

NAB/91

## HDTV: Prossegue o desenvolvimento de *hardware*

Com um total de 30 *stands* e ocupando uma área de aproximadamente três mil metros quadrados, a NAB promoveu a sua primeira *HDTV World Conference and Exhibition*, num espaço contíguo à NAB, no Las Vegas Hilton. Ocupando cerca de um terço do espaço total disponível, a grande estrela da exibição foi a estatal japonesa NHK, com seu *HDTV Open House*. Entre os produtos demonstrados no *Open House* estavam um sistema de armazenamento de *stills* HDTV para aplicações em museus; um sistema de edição para HDTV; e um sistema quadrafônico desenvolvido para utilização com receptores tipo *Hi-Vision* (o nome que os japoneses deram aos produtos HDTV destinados ao mercado de consumo). A NHK demonstrou também uma câmera equipada com os novos tubos de captação de imagem Super-HARP (*High Avalanche Rushing Photoconductor*), que apresentam uma sensibilidade 100 vezes maior que a oferecida pelas câmeras de vídeo tradicionais. Também foram mostradas as versões de 33" e 25" das telas de plasma, agora na versão colorida. A NHK acredita que tais telas serão o meio ideal para visualização de imagens HDTV em residências.

Foi muito interessante também a apresentação do sistema *DigiCipher* da General Instruments, que modificou totalmente o curso dos acontecimentos, quando apresentou no ano passado ao FCC a sua proposta de um sistema de transmissão de HDTV totalmente digital, a ser utilizado para transmissões terrestres de sinais HDTV. Ao se comparar

o sinal original, e o sinal recebido, após sofrer os processos de compressão, encodificação, transmissão, recepção, decodificação e descompressão, era necessário solicitar o auxílio de um dos técnicos para poder detectar onde e como ocorria algum tipo de perda, tal era a similaridade entre as duas imagens. Após o anúncio da General Instruments de que iria submeter seu sistema totalmente digital ao FCC, as demais companhias (*Advanced Television Consortium*, *Zenith*, e o *MIT*) anunciaram que iriam apresentar também sistemas totalmente digitais para transmissão de sinais HDTV. Isto deixa o sistema Narrow-MUSE, da NHK, como o único sistema de transmissão de sinais HDTV a utilizar-se de tecnologia analógica a ser analisado pelo FCC.

A Faroudja Laboratories demonstrou o sistema Super-NTSC, que vem cumprindo um roteiro de demonstrações ao vivo em estações de TV de diversas cidades americanas, para comprovar sua qualidade e compatibilidade com os atuais equipamentos de transmissão e recepção de TV convencional e de TV a cabo.

A Sony apresentou o segundo maior estande da exibição. Segundo o vice-presidente de Tecnologia de Produção da Sony, Larry Thorpe, "há dois tipos de mercado para HDTV hoje. Aquele formado pelos que querem o HDTV, mas não necessitam dele agora, e aqueles que necessitam do HDTV agora". Ele cita como exemplo deste segundo grupo a Ford, que se utiliza de equipamentos

HDTV para estudar o lançamento de novos modelos de carros, e a indústria têxtil. Por este motivo é que as aplicações industriais para o HDTV mereceram destaque no *stand* da Sony. A Sony apresentou um gravador de VT para HDTV utilizando fitas de 1/2" e tecnologia de vídeo análogo. É o HDV-10, que a Sony espera que seja para o mercado de HDTV o que o U-Matic foi para o mercado de vídeo 525/60. Lançado a um custo de US\$ 85 mil, o HDV-10 custa bem menos que seus *big-brothers* que gravam com qualidade plena o sinal 1125/60.

A Sony utilizou o HDV-10 e o seu sistema de vídeo disco para HDTV, o HLD-2000, para projetar imagens HDTV em um telão de 120", o HDIH1200, numa demonstração destinada a simular um cinema utilizando tecnologia HDTV.

A Panasonic apresentou um camcorder HDTV utilizando *chips* CCD de 1,3 milhão de pixels para a câmera, e fita de 1/2" para o VT. A resolução do sinal é de mil linhas, com 50dB de relação sinal/ruído. Para o estúdio, a Panasonic apresentou o *switcher* de produção AV-4100 para produções ao vivo ou para pós-produção, com efeitos e *chromakey*. Foram também apresentados telões de 50" e 70", e monitores de 20", 32" e 36".

A Toshiba apresentou seu VTR para gravação de sinais HDTV utilizando tecnologia de 1/2", *still-store* HDTV e uma câmera CCD para HDTV com 2 milhões de pixels, sendo que esta é a primeira vez que se mostra uma câmera com tal resolução.





# TRANSCODERS PROFESSIONAL LINE



## ST-7000 PN

- Transcoder Profissional PAL-M/NTSC.
- Resolução de 400 linhas.
- Notch Filter.
- Padrão Rack 19".
- Controles Frontais.



## ST-7000 NP

- Transcoder Profissional NTSC/PAL-M.
- Resolução de 400 linhas.
- Notch Filter.
- Padrão Rack 19".
- Controles Frontais.

Para atender as necessidades de produtoras, emissoras de TV e profissionais de vídeo em geral, a TECNOVIDEO oferece a PROFESSIONAL LINE, uma completa linha de transcodificadores, do mais alto nível profissional.

Os recursos dos TRANSCODERS TECNOVIDEO garantem transcrições em U-Matic, 1 polegada ou S-VHS, de sinal composto para sinal separado ou vi-

ce-versa. Além disso, graças ao elaborado filtro separador Y/C, os TRANSCODERS TECNOVIDEO proporcionam resolução horizontal de 400 linhas, garantindo maior nitidez de imagem e melhor reprodução de cores.

Acompanhe as características de cada modelo. TRANSCODERS PROFESSIONAL LINE da TECNOVIDEO. De profissional para profissional.

## TECNOVIDEO®

### PROFESSIONAL LINE

Tecnovideo Comércio e Representações Ltda.  
R. Lopes Chaves, 531 - 01154 - São Paulo - SP  
Fone: (011) 826-0211 Fax: (011) 67-1962



SUZANA LISKAUSKAS

## SET e CEFET - RJ firmam acordo de cooperação

Fotos: Fernando Camillo



Zelio Dias e Adilson Pontes Malta: assinam o convênio no CEFET/RJ

O presidente da SET, engenheiro Adilson Pontes Malta, e o diretor-geral do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ), professor Zelio Dias, assinaram no dia 13 de maio um convênio de cooperação técnico-científica e de formação de recursos humanos. Uma das propostas do convênio é difundir informações de caráter científico e tecnológico para entidades de ensino de todo Brasil, utilizando as potencialidades da engenharia de televisão, buscando com isto minimizar o problema da educação e da formação de mão-de-obra especializada no país. Os futuros programas educacionais do chamado Sistema de Difusão do Ensino à Distância deverão ser transmitidos através de uma rede experimental que terá como ponto de partida o CEFET-RJ.

A idéia da realização desse convênio foi inspirada na atual política do governo que visa utilizar recursos tecnológicos para amenizar o problema da educação da população brasileira. O Brasil é um país de grande extensão territorial e possui regiões com diferentes níveis de desenvolvimento, por isso o processo de difusão de informações por todo país é precário, sendo necessário o uso da tecnologia para promover uma maior integração, e desvincular do eixo Rio-São Paulo o conhecimento técnico-científico.

Segundo o professor Cauby Sampaio, coordenador do Projeto Brasil da SET e professor do CEFET-RJ, o acordo firmado entre a SET e o CEFET-RJ é extremamente importante para a SET, que tem entre suas prioridades promover o intercâmbio entre seus membros e Uni-

versidades, Escolas Técnicas e centros de formação de recursos humanos de todo o Brasil, além de ter interesse na difusão de informações sobre novas tecnologias de engenharia de televisão e novos equipamentos. Há cerca de três anos e meio, a direção do CEFET-RJ vem promovendo uma aproximação maior com empresas e, particularmente, com a SET. "É importante firmarmos acordos e convênios em prol da educação tecnológica, ampliando assim o conhecimento e o intercâmbio entre escola e empresa", diz Zelio Dias.

O convênio prevê que a SET será responsável pela orientação tecnológica do Programa de Difusão de Ensino à Distância. Os técnicos da SET prestarão as-

essoria e consultoria especializada para a realização de vídeos e outros meios didáticos de apoio, necessários para colocar em prática o Projeto. O CEFET-RJ deverá, por sua vez, utilizar os recursos técnicos e eletrônicos de que dispõe para implementar a realização do Projeto, convocar professores e especialistas em Tele-educação que discutirão e estabelecerão o conteúdo didático dos programas que serão exibidos pela rede, e também expedir certificados, atestados e quaisquer outros documentos que vão credenciar os participantes dos programas.

Tanto a SET como o CEFET-RJ terão coordenadores responsáveis pela escolha de grupos de trabalho e pela supervisão

das fun  
partes  
RJ os  
Marco  
do Mo  
va Tres  
tenmul  
ção da

Na  
avaliad  
no CEF  
tro de D  
equipa  
extinta  
analisa  
ou não  
rem usa

Na e  
projeto  
dedetr  
verá um  
volvido  
çam toc  
tema e  
para tra  
védsos  
de. Cab  
de estud  
aplicad  
dos pel  
Distânc

com



das funções destinadas a cada uma das partes envolvidas no acordo. No CEFET-RJ os coordenadores são os professores Marco Antonio Lucidi e Cauby Sampaio do Monte, e o engenheiro Euzébio da Silva Tresse e o professor Frederico Beuttmüller são os responsáveis pela atuação da SET.

Na primeira fase do programa serão avaliados os equipamentos disponíveis no CEFET-RJ para a formação do Centro de Difusão de Ensino à Distância. Os equipamentos do CEFET-RJ vieram da extinta Fundação Educar e precisam ser analisados, a fim de se verificar se estão ou não em condições adequadas para serem usados no projeto em questão.

Na etapa seguinte de implantação do projeto serão realizados testes com a rede de transmissão e simultaneamente haverá uma preparação dos professores, envolvidos no projeto, para que eles conheçam todo o potencial disponível do Sistema e estejam plenamente capacitados para transmitir seus conhecimentos através dos programas transmitidos pela rede. Caberá ao CEFET-RJ reunir grupos de estudos para designar a metodologia aplicada nos programas didáticos emitidos pelo Centro de Difusão de Ensino à Distância.

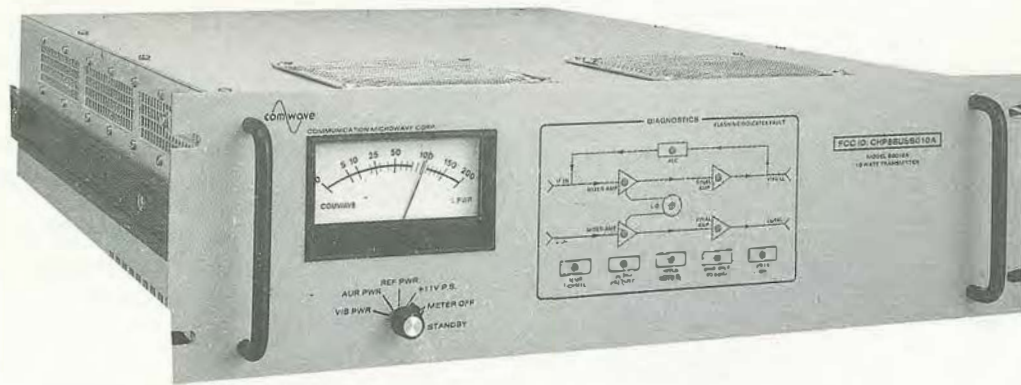
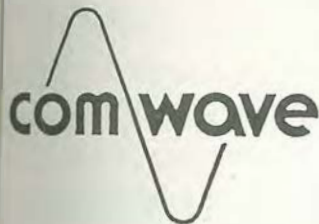


Zelio Dias (ao fundo), Adilson Pontes Malta, Carlos Eduardo Roballo, Francisco Eduardo Ribeiro e Raul Rouso (D) e Cauby Sampaio do Monte, Frederico Beuttmüller e Marco Antonio Lucidi (E) participaram da assinatura

Paralelamente, a comissão organizará uma série de palestras e seminários abrangendo temas de interesse da Engenharia de Televisão, utilizando as instalações do CEFET-RJ e destinados a contemplar alunos e professores do CEFET e associados da SET.

Para Adilson Pontes Malta, "o acordo tem dois aspectos muito importantes para a SET: primeiro é possibilitar a

transmissão de teleconferências, discussões e debates sobre assuntos relativos à engenharia de televisão no país, e o segundo é o fato de poder estar em contato com os alunos, com as pessoas que futuramente serão os profissionais da engenharia de televisão, dando a elas a oportunidade de conhecer um pouco mais sobre o nosso trabalho, e ter um desempenho melhor no futuro".



# WIRELESS CABLE

*Changing the future of Broadcasting*

Agora no Brasil o novo Sistema **MMDS**  
para elaborar o seu projeto ou obter catálogos  
e informações, consulte:

**RTS - Rádio, Televisão e Serviços Ltda.**

Rua Avanhandava, 583 - São Paulo - SP - 01306  
Telefone (011) 255-3266 - Fax (011) 259-3672

Representante Exclusiva



CAPA  
MÁRCIA SANCHES

## Comunicações via satélite no Brasil

Foto: Embratel



Até o final de 1991 um número de 17 sinais de televisão serão transmitidos simultaneamente via satélite

*O telejornalismo dinâmico e eficiente de hoje nos mostra instantaneamente os acontecimentos do outro lado do mundo graças à diversidade das tecnologias de comunicação via satélite utilizadas pela televisão internacional. Recentemente, a rede de televisão norte-americana CNN tornou-se mundialmente famosa por sua espetacular cobertura ao vivo da guerra do Golfo Pérsico. Aqui no Brasil, o seu sinal foi recebido através do satélite PanAmSat, e re-transmitido por várias emissoras de TV. Essa cobertura para o mundo todo somente foi possível porque a CNN colocou à disposição de seus jornalistas equipamentos modernos para a realização das transmissões. As emissoras de TV no Brasil, dependendo da região, não têm como realizar uma cobertura jornalística com tanta facilidade.*

E n  
e mu  
geiro  
tirac  
sinat  
Chico  
tuo  
terna  
pital  
trans  
tel (E  
ções)  
tro d  
de tel  
lizar  
rias p  
televi  
brás.  
diário  
trans  
de TV  
ras "  
ra toc  
la pri  
Acre,  
ao vi  
feito  
ses d  
Ku, e  
tos d  
empr  
nas d  
No  
nho c  
sado,  
deex  
verno  
etecr  
leira.  
A  
sister  
te), o  
dentr  
nos E  
e out  
ano e  
dade  
adqu  
lo. A  
cia d  
Emb  
nolog  
da G  
O  
subst  
ment  
Gera  
desd  
Emb  
irrad  
cia d  
nibil  
TV I  
Siste  
télite  
man  
são r



**E**m dezembro do ano passado, personalidades, políticos, líderes sindicais e muitos jornalistas brasileiros e estrangeiros foram para Xapuri, no Acre, assistir ao julgamento dos acusados do assassinato do líder sindical dos seringueiros, Chico Mendes. O acontecimento despertou o interesse da imprensa nacional e internacional, mas nem Xapuri nem a capital, Rio Branco, têm estações para transmissão de TV via satélite. A Embratel (Empresa Brasileira de Telecomunicações) montou em Rio Branco um Centro de TV para a transmissão dos sinais de televisão. Esses equipamentos viabilizaram a geração, via satélite, de matérias para um *pool* formado pelas redes de televisão Globo, Manchete, SBT e Radiobrás. Essas redes contrataram três vôos diários de Xapuri até Rio Branco para o transporte das fitas gravadas. Do Centro de TV elas eram geradas para as emissoras "cabeças-de-rede" e distribuídas para todo o Brasil e o resto do mundo. Pela primeira vez na história da capital do Acre, um programa era transmitido de lá, ao vivo, para todo o Brasil. Um grande feito para o Brasil, mas não para os países desenvolvidos, onde, além da Banda Ku, estão disponíveis vários equipamentos de última geração e também diversas empresas que fornecem opções modernas de serviço de transmissão via satélite.

No Brasil, depois de aberto o caminho da desregulamentação, no ano passado, os usuários aguardam com grande expectativa mais investimentos do governo e da iniciativa privada em serviços e tecnologias de satélite para a TV brasileira.

A TV de alta definição (HDTV), os sistemas DBS (Direct Broadcast Satellite), os sistemas móveis na Banda C e Ku dentre outras tecnologias, são realidade nos Estados Unidos, Alemanha, Japão e outros países. Aqui, até o final deste ano estará funcionando a primeira unidade móvel de transmissão para satélite adquirida pela TV Cultura, em São Paulo. A demanda nacional e a concorrência do mercado internacional fazem a Embratel planejar futuros serviços e tecnologias nos satélites Brasilsat da Segunda Geração.

Os satélites Brasilsat B1 e B2 deverão substituir em 1994 e 1996, respectivamente, o Brasilsat A1 e A2 da Primeira Geração, que estão operando em órbita desde 1985. Com estes novos satélites a Embratel aumentará o nível de potência irradiada, estenderá a faixa de frequência da Banda C e acrescentará a disponibilidade da técnica de transmissão da TV Digital, elevando a capacidade do Sistema Brasileiro de Transmissão via Satélite (SBTS) para atender à crescente demanda por serviços por parte da televisão nacional e internacional.

## Concorrência tumultuada

A compra dos satélites da Segunda Geração ocorreu em agosto do ano passado, depois de um longo período de indecisão do governo, que quase colocou em risco o sistema de comunicações do país. Havia a possibilidade dos próximos satélites não ficarem prontos antes que os atuais entrassem em colapso.

Após tumultuada concorrência internacional para aquisição dos dois satélites, a empresa americana Hughes Aircraft Company assinou contrato com a Embratel. A assinatura do contrato encerrou uma disputa de três anos com a empresa canadense Spar Aerospace Limited. A concorrência foi julgada por uma equipe da Telebrás, que contou com o apoio de uma comissão técnica da Embratel e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Para a licitação, a comissão considerou os fatores técnico, comercial (preço e condições de pagamento e financiamento) e as condições especiais (participação de empresa nacional, repasse de tecnologia, entre outros). Após demorada análise, a comissão concluiu que as duas propostas concorrentes eram equivalentes tecnicamente, e atendiam às exigências. "Quando tecnicamente ambas as propostas são aceitáveis, mesmo que uma seja melhor do que a outra, predomina o quesito preço e não se considera as condições especiais, conforme estabelece a Constituição Brasileira", esclarece Amâncio Fernandes Pulcherio, chefe do Departamento de Transmissão de Satélite da Embratel.

Para cumprir a exigência do governo brasileiro de participação de empresa nacional no projeto, a Hughes associou-se à Promon Engenharia. Essa empresa ficará responsável pela implantação do sistema de controle do segmento de terra, de uma parte de desenvolvimento de *software* e de atividades de engenharia ligadas aos satélites.

Outra exigência das condições especiais, será o repasse de tecnologia e apoio técnico ao INPE, que realiza pesquisas e desenvolvimento de satélites e foguetes para sensoramento remoto e meteorologia.

Ao final da concorrência, o Brasil obteve financiamento do banco norte-americano Eximbank para pagamento dos satélites num prazo de 10 anos após o lançamento. Em abril deste ano, foi concedido financiamento no valor de US\$ 96 milhões num prazo de dez anos, por um *pool* de 13 bancos europeus, para o lançamento, que será realizado pelo foguete do consórcio europeu Arianespace.

Atualmente a Embratel estuda a possibilidade de fazer seguro dos satélites e do lançamento. "Já gastamos todo o nosso estoque de sorte nos da Primeira

Foto: Embratel



Brasilsat B1 e B2

Geração não fazendo seguro, mas precisamos avaliar bem as condições do mercado segurador e a garantia de relançamento ofertada pela Arianespace", diz Amâncio, da Embratel. O seguro, segundo ele, "elevará os custos (compra e entrada em órbita) para cerca de US\$ 300 milhões.

## Os avanços da Segunda Geração

Uma das principais vantagens da Segunda Geração de satélites será a durabilidade. Enquanto os satélites da Primeira Geração têm vida útil estimada de 8 a 10 anos, os novos terão 12 anos. Esse aumento significativo de vida útil foi consequência da substituição das válvulas de saída — que jogam a potência para baixo — por amplificadores de estado sólido. Outro avanço na tecnologia dos satélites será o aumento para 28 *transponders* na Banda C (4/6 GHz) de 36 MHz de largura de faixa, com potência irradiada (EIRP) projetada de 36dBW, sendo 4 destes *transponders* comutáveis a um feixe concentrado de 39dBW de EIRP, e mais um *transponder* de 60 MHz de largura de faixa na Banda X (7/8 GHz), para uso das Forças Armadas Brasileira.

Os satélites de Primeira Geração comportam 24 *transponders* na Banda C (4/6 GHz), 36 MHz de largura de faixa e uma potência irradiada efetiva de 35 dBW por *transponder* sobre quase todo o território nacional.



Esse aumento de potência irradiada oferecida pela Segunda Geração, segundo Elizabete Couto, da Divisão de Planejamento da Embratel, “irá beneficiar os serviços do SBTS, principalmente àqueles que irão utilizar os *transponders* comutáveis ao feixe regional, que terá uma abertura maior que 41 dBW no eixo Rio-São Paulo-Belo Horizonte”. (Fig. 1)

Segundo Elizabete, isto permitirá aos usuários a possibilidade de utilizar estações terrenas de menor porte e, conseqüentemente, de menor custo, com uma redução mínima estimada em 30%.

Essas vantagens justificam em parte a decisão da Embratel de não oferecer a Banda Ku. Na época do planejamento da Segunda Geração do SBTS, estudos técnico-econômicos levaram a Embratel a decidir pela não inclusão da Banda Ku nos satélites B1 e B2. Porém, devido à grande demanda de pedidos dos usuários, serão realizados nos próximos anos avaliações para uma possível utilização da Banda Ku do consórcio IntelSat, com previsão de cobertura para os países da América do Sul”, informa Elizabete Couto.

Atualmente, a maioria dos usuários da radiodifusão acha que o sistema Banda Ku será uma alternativa para o dinamismo e agilidade do telejornalismo no Brasil, assim como já ocorre nos países desenvolvidos.

“Sabemos que não é aconselhável o uso da Banda Ku em regiões de elevada densidade pluviométrica, especialmente em serviços permanentes, como nas ligações entre as “cabeças-de-rede” e suas afiliadas. Isto porque a propagação em frequências altas sofre uma forte atenuação em presença de chuvas, e trazendo como conseqüência os problemas de *fading* e ruído aos sinais de televisão”, diz a engenheira Liliana Nakonechny, diretora da Divisão Executiva de Telecomunicações da TV Globo. Entretanto, diz Liliana, “a Banda Ku é uma excelente opção para os sistemas *fly-a-way* — sistemas de transmissão de sinais de TV via satélite que utilizam pequenas parábolas desmontáveis de, no máximo, 2 metros de diâmetro, e cujo equipamento de transmissão pode ser facilmente transportado em uma perua tipo Caravan ou então como bagagem em qualquer avião de transporte comercial de passageiros, o que lhes confere excepcional mobilidade.” Segundo Liliana, na atividade jornalística a agilidade e a rapidez com que se transmite uma notícia são fatores que têm prioridade sobre aqueles relativos à qualidade técnica. “É importante saber que temos a capacidade e os equipamentos necessários para poder exibir um “furo” de reportagem, transmitido a partir de qualquer ponto do Brasil através de um sistema *fly-away*. Uma notícia assim transmitida tem enorme impacto, e não é um ou outro *fading*, ou um certo nível de ruído, que vai tirar seu valor jornalístico ou seu conteúdo informativo. Mas pelo visto, teremos que esperar pela disponibilidade da Banda Ku por parte de outros satélites que não os da Segunda Geração do SBTS. Talvez a Segunda Geração do PanAmSat”, comenta Liliana.

A Rede Bandeirantes foi a pioneira no uso do satélite Brasilsat da Primeira Geração. Inclusive ela motivou a Embratel a instalar os satélites para atender as necessidades da televisão brasileira. “Na época, tínhamos dificuldades para uso de microondas por via terrestre, pois a Globo e a Tupi ocupavam o sistema de microondas para transmissão de seus telejornais que passaram a ter cobertura nacional”, diz Miguel Cipolla, superintendente de engenharia. Desde então, a programação da Bandeirantes teve como prioridade o jornalismo e o esporte, afirma Cipolla, “por isso é que estamos novamente motivando a Embratel para a implantação do sistema de Banda Ku, por considerarmos que é o sistema ideal

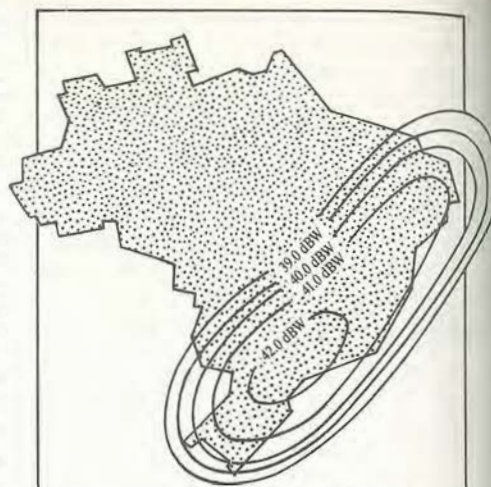


Figura 1

Fonte: Embratel

para utilização com *uplinks* móveis para uso pelo jornalismo”.

Não temendo a concorrência no cenário da desregulamentação, a Embratel mantém a estratégia de implementação dos serviços da Banda Ku a longo prazo. “De fato, a Embratel não está interessada em investir em sistemas de transmissões opcionais para a radiodifusão. Nós estamos buscando alternativas, como o PanAmSat 1, que está lotado. E há previsão de lançamento do PanAmSat 2 somente em 1994. Durante esse período de espera, o Brasil continuará atrasado na tecnologia de telecomunicações”, comenta Antonio Pereira de Almeida, gerente da transmissão e exibição da TV Manchete.

Essas decisões da Embratel para o futuro do Sistema Brasileiro de Telecomunicações via Satélite, estão sendo avaliadas pelos usuários da radiodifusão. “A Embratel tem uma estrutura eficiente para atender aos usuários, mas a empresa desenvolveu seus serviços pelo poder do monopólio. Isso traz desvantagens consideráveis para os usuários dos serviços de TV. Sem concorrência, impõe seus preços e dita as regras e normas dos serviços que oferece como *lhe convém*”, comenta Ivo Facca, diretor técnico da RBS, de Porto Alegre, acrescentando ainda, que “os custos tornam-se inviáveis para os usuários de pequeno e médio porte do serviço regional”.

Para Liliana, da TV Globo, “a tradição de monopólio certamente gerou distorções”. Dentre outros, diz, “está a visão da Embratel, e que perdura até hoje, de que esta oferece um serviço de transmissão de sinais de televisão via satélite, até mesmo quando a subida dos sinais é feita através do próprio *uplink* do usuário”. As emissoras segundo Liliana, pagam pela utilização do segmento espacial, e gostariam de ter à sua disposição o *transponder* que contrataram da Embratel

Foto: Embratel

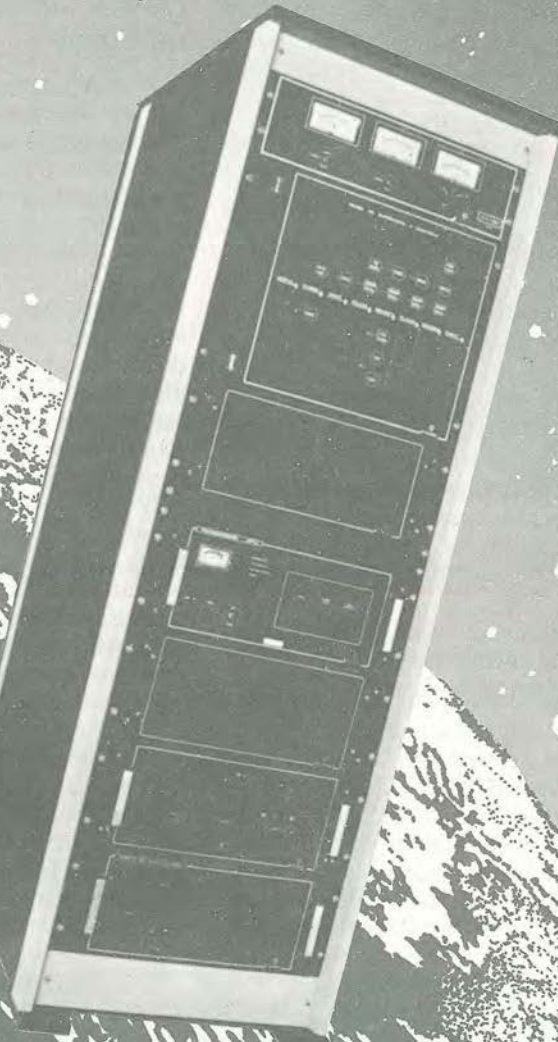


Estação Yanguá (RJ): serviços internacionais de telecomunicação via IntelSat



# A PLANTE ACABA DE LANÇAR rumo à sua estação de TV um novo Transmissor em UHF

A PLANTE acaba de lançar um novo modelo de transmissor em UHF para TV. O MPTU-500 é um equipamento com 500 W de potência, podendo atingir 30% a mais de sua potência nominal. Projetado com tecnologia de ponta, o MPTU-500 é totalmente transistorizado, trabalhando com uma única válvula no estágio final. Seu sistema de excitação de construção modular foi elaborado com componentes de alta confiabilidade. O MPTU-500 possui um painel de supervisão e controle onde possíveis falhas podem ser detectadas rapidamente. Além de atender perfeitamente às suas necessidades de recepção de imagem e som, o MPTU-500 oferece as melhores condições de pagamento, o melhor prazo de entrega e a **GARANTIA DE QUALIDADE PLANTE.**



## PLANTE

CONSULTE NOSSO DEPTO. COMERCIAL:

Rua Magalhães Castro, 170 - Riachuelo  
CEP 20961  
Rio de Janeiro - RJ  
Tel.: (021) 581-3347/3047  
Telex: (021) 34618 PLBC - BR  
Fax: (021) 581-4286



## Rádio Network

Há dois anos, a Embratel apresentou o serviço Radiosat, um serviço de distribuição de rádio na modulação mono e estéreo, com alta qualidade de áudio e cobertura nacional via satélite, utilizando as sub-portadoras de áudio de uma portadora de TV.

A Rádio Bandeirantes foi a primeira a utilizar esse sistema. Hoje a Radiobrás e a Transamérica também estão operando via satélite. Outras, como Eldorado, Metropolitana, Sistema JB (FM 105 e Cidade), Globo e Antena 1, empolgadas com a experiência pioneira da Bandeirantes, aguardam com expectativa para operar com canal via satélite. Muitas delas estão com dificuldade de levar o sinal até uma estação captadora da Embratel, devido à falta de equipamentos que estão sendo importados e *know-how* para a operação. O problema do envio do sinal depende da colocação de uma emissora Radiosat. Para a Bandeirantes, isso não foi empecilho. A emissora fica ao lado da Embratel, na cidade de São Paulo.

Os radialistas prevêm que, em breve, os problemas que surgiram devido à importação demorada dos equipamentos e falta de prática com a operação, estarão resolvidos. Discutem, agora as conseqüências da implantação do sistema. Para muitos radialistas, se antes o rádio tinha abrangência e simultaneidade, agora ganha potência e uniformidade. Para outros, essa uniformidade decorrente da cobertura nacional eliminará a característica regional de cada uma das emissoras, mas a maioria entende que a tendência será a de levar a programação dos grandes centros para o interior, em prejuízo da produção local.

Segundo os dados da Embratel, somente este ano as emissoras AM e FM iniciaram a distribuição de sua programação às suas emissoras associadas via SBTS. Mas estima-se que até o final de 1991 mais de 20 diferentes sinais de áudio nas modalidades mono e estéreo estarão sendo recebidos em todo o território nacional.

tel, para que pudessem utilizá-lo com a tecnologia de transmissão de sua escolha. "Já a interpretação da Embratel permite, por exemplo, que ela venda serviços às rádios (Radiosat) colocando sub-portadoras nos mesmos *transponders* utilizados pelas redes de televisão, o que contribui para limitar tecnicamente a evolução dos serviços da TV, retirando algumas opções de tráfego de áudio estéreo, por exemplo", comenta Liliana. Na prática, para Amâncio, da Embratel, "essa solicitação do centro de TV não acarreta prejuízos nem técnicos nem de custos. Mas, segundo Liliana, "não podemos alterar o sinal durante a transmissão sem antes consultar o centro da Embratel".

### Estação Terrestre

Enquanto aguardam o lançamento do satélite da Segunda Geração e mais investimentos para estações terrestres, os usuários convivem com as limitações dos serviços do SBTS. "O Sistema de microondas que a Embratel dispõe foi instalado para ser usado durante 10 anos, mas já ultrapassa os 20, servindo precariamente", diz Almeida, da Manchete. Segundo ele, isto significa que "a tecnologia dos equipamentos está ultrapassada e que, além de gerar problemas técni-

cos, estas linhas constantemente são insuficientes para atender à demanda de serviços durante certas horas do dia".

As deficiências das estações terrestres instaladas em certas regiões do país, especialmente no interior das regiões norte, nordeste e centro-oeste, acarretam dificuldades que chegam a provocar situações curiosas. Segundo, René Proença, gerente de transmissão da TV Globo, "existem centros de microondas no país

onde às vezes, não há ninguém para atender, em caso de necessidade, especialmente quando precisamos realizar transmissões de emergência, como material para o telejornalismo". Nesses casos, a Embratel sai à procura do técnico, que nem sempre tem telefone em casa. E não há muitas outras opções disponíveis. "Às vezes tentamos montar semi-rotas de microondas entre estações próximas, mas a maioria das tentativas não tem sucesso", conta Proença.

### Uplink móvel: em breve no Brasil

Se atualmente há dificuldade para utilizar os serviços de microondas, e faltam estações terrestres no interior, em breve pelo menos uma empresa de radiodifusão não estará enfrentando problemas e limitando sua criatividade por terra.

Até o final do ano há previsão para que o serviço *uplink* móvel esteja funcionando no Brasil. A TV Cultura, em São Paulo, será a primeira empresa de radiodifusão no país a utilizar esse equipamento que consiste na transmissão via satélite com geração de sinal a partir de estações terrenas transportáveis. Segundo o diretor técnico da TV Cultura, José Munhoz, a decisão de compra do equipamento *uplink* móvel, adquirido da empresa norte-americana STARS, se deu em função da filosofia de programação adotada recentemente pela TV Cultura.

Atualmente, a emissora tem uma diversidade de programas jornalísticos e esportivos, que exigem dinamismo e flexibilidade operacional nas transmissões ao vivo de várias regiões do Estado. "Acreditamos que com o *up-link* móvel a TV Cultura poderá realizar gravações em qualquer ponto do país se desejar". Para Munhoz "esse sistema solucionará os problemas de transmissões de microondas que existem hoje no interior

Foto: Cortesã Stars



O Uplink móvel que em breve estará sendo entregue à TV Cultura



paulista". Diz ainda que, "mesmo sendo São Paulo um dos estados mais modernos do país, ocorrem em certas regiões a necessidade de se montar de 4 a 5 rotas de microondas da Telesp (Telecomunicações do Estado de São Paulo) para alcançar uma estação da Embratel". Para esse sistema móvel *uplink* a TV Cultura alugará um *transponder* eventual para a operação das transmissões. Segundo Munhoz, o sistema também permite operar com apenas meio *transponder* da Banda C e com possibilidade de operar também na Banda Ku.

O *uplink* móvel para estação terrena vem montado num caminhão Volvo Fe-13, rebaixado, para permitir transporte em aeronaves. Tem uma antena em fibra de vidro com 3 canais alimentadores montada num *trailer*, um *transcoder* modelo Vistek V-4002 NTSC/PAL-M, um *switcher* de vídeo para três câmeras, um mixer de áudio da MCL com 24 canais, além de outros equipamentos e periféricos.

As vantagens operacional e técnica do *uplink* móvel irão se aliar a criatividade dos profissionais de televisão e de produção independente no Brasil. Para Mu-

Foto: cortesia do fornecedor



Banda Ku: facilidades nas transmissões para o telejornalismo

**itelco**

**TACNET**

**A ITELCO CHEGOU PARA FICAR NO BRASIL**

HÁ MAIS DE 25 ANOS FORNECENDO EQUIPAMENTOS DE TRANSMISSÃO EM TV (VHF E UHF), FM E MICRO-ONDAS. A ITELCO SE ORGULHA DE HAVER FORNECIDO EM 1 ANO EQUIPAMENTOS DE ALTA TECNOLOGIA E CONFIABILIDADE.

	EQUIPAMENTO	EMISSORA	CIDADE	CANAL	POTÊNCIA
1	T134	FUNTELPA	BELÉM	CH-2	20KW
2	T134	TV SERGIPE	ARACAJU	CH-4	20KW
3	T134	TV ANHANGUERA	GOIÂNIA	CH-2	20KW
4	T134	TV GAZETA ESP. SANTO	VITÓRIA	CH-4	20KW
5	T324	TV GAZETA ALAGOAS	MACEIÓ	CH-7	13KW
6	T183	TV LESTE	GOV. VALADARES	CH-3	10KW
7	T383	TV TOCANTINS	ANÁPOLIS	CH-8	5KW
8/9	T683 (UHF)	TV GLOBO	S. J. DOS CAMPOS	CH-17	2x5KW
10	FM (ESTADO SÓLIDO)	RBS	P. ALEGRE		2KW
11	FM	RÁDIO CLUBE	MACEIÓ		30KW
12	EXCITADOR/CAVIDADE	TV EDUCATIVA	S. LUIZ	CH-2	
13	EXCITADOR/CAVIDADE	TV IGUAÇU	CURITIBA	CH-4	
14	EXCITADOR/CAVIDADE	TV PIRATINI	P. ALEGRE	CH-7	
15	EXCITADOR/CAVIDADE	TV EDUCATIVA	VITÓRIA	CH-2	
16	EXCITADOR	TV LESTE	GOV. VALADARES	CH-3	
17/18	EXCITADOR	TV CENTRO AMÉRICA	CUIABÁ	CH-4/6	
19/20	TRANSM. PORTÁTIL VL02	TV GLOBO	RIO DE JANEIRO	M. ONDAS	100MW
21	TRANSM. PORTÁTIL VL02	SBT	SÃO PAULO	M. ONDAS	100MW
22	T 314	TV CAMPINAS	CAMPINAS	CH-12	10KW
23	LKFM-01 (2 ENLACES)	SBT	SÃO PAULO	M. ONDAS	5W
24	T 134	TV CENTRO AMÉRICA	CUIABÁ	CH4	20KW
25	TRANSM. PORTÁTIL VL02	TV MANCHETE	RIO DE JANEIRO	M. ONDAS	100MW

Você também pode fazer parte desta lista. Procure-nos e teremos o maior prazer em discutir suas necessidades.

**TACNET ELETRÔNICA LTDA. - Rua Santa Clara 50 Sala 820 - Cep 22041 - Rio de Janeiro - RJ**  
**Tel. (021) 255-8315 - Fax (021) 255-0185 - Telex (21) 30965 ARDI BR**





Banda Ku: estações terrenas transportáveis

## Os sistemas via Embratel

Segundo os dados da Embratel, o Sistema Brasileiro de Telecomunicações via Satélite dispõe de 45 estações terrenas e 14 serão implantadas até o lançamento da Segunda Geração, em 1994.

Para atender ao serviço internacional, a Embratel utiliza satélites, cabos submarinos e troncos terrestres de microondas. A maior parte das comunicações internacionais é feita através dos satélites do consórcio INTELSAT, organização internacional que congrega 118 países e da qual a Embratel detém 1,22% das cotas de capital. Há duas estações terrenas localizadas em Tanguá (RJ) e uma em Morungaba (SP) para atender aos serviços internacionais de telemetria, rastreamento, coman-

do e monitoração de satélites para o INTELSAT, bem como serviço de recepção de TV, da Agência de Informações dos Estados Unidos para a América Latina.

Outro sistema internacional de satélite utilizado pela Embratel é o INMARSAT (do qual detém 1,50% das cotas de seu capital), destinado a comunicações marítimas. O segmento brasileiro no sistema INMARSAT compõe-se de uma estação terrena em Tanguá, que se interliga ao satélite posicionado na região do Oceano Atlântico.

O sistema de cabos submarinos realiza o tráfego com a Europa (Brascan e Atlantis), com a África (Atlantis) e com a América do Nor-

te, Venezuela e Porto Rico (Brus). O Atlantis foi instalado por um consórcio internacional de 10 países (do qual a Embratel detém cerca de 30% do investimento). O Brascan resultou da associação entre a Embratel e a *Telefónica de España S.A.* O Brus foi construído em associação com cinco companhias americanas de telecomunicações (a Embratel participou com 50% do investimento).

A comunicação com a Argentina e o Paraguai é realizada através de sistemas terrestres de microondas.

Atualmente, está sendo implantada a via alternativa de microondas com a Bolívia. Com o Uruguai, a Embratel dispõe de um sistema de cabos coaxiais.

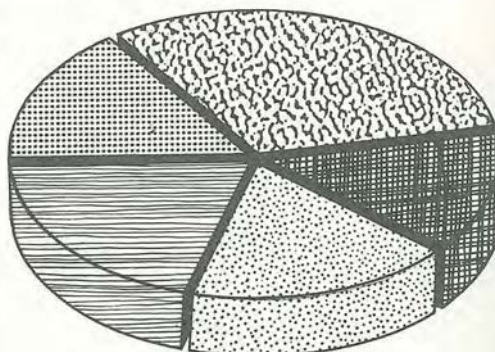
O *uplink* móvel também está sendo sondado pela TV Jovem Pan UHF, mas segundo o seu diretor técnico Olímpio

### Brasilsat A1 e A2 Transponders sendo utilizados

Serviços	Jan/91 (em uso)	1993 (planejado)
Telefonia, telex e outros	18	26
TV	11	12
Serviço privado	4	6
Reserva técnica	4	4
Total	37	48
SBTS (taxa de utilização)	77%	100%

Fonte: Embratel

- 8% Redes privadas
- 8% Reserva técnica
- 38% Serviço básico
- 23% Disponível
- 23% TV





José Franco, "o sistema ajuda, mas não resolve o problema de agilidade no caso de grandes distâncias". A TV Jovem Pan UHF, que ainda não tem data certa para estreiar, vêm realizando testes de transmissão. A emissora poderá ser captada num raio de 50 km a partir da sua antena localizada no centro da capital paulista. A programação da emissora será essencialmente voltada para o jornalismo, "por isso estamos buscando outras alternativas, que ainda não podemos revelar, de recepção e transmissão de sinais para o futuro, pois consideramos que o sistema *uplink* móvel ainda traz limitações nas locomoções para grandes distâncias, mesmo sendo transportável em aeronaves", explica Olímpio.

Atualmente, a Jovem Pan dispõe de cinco unidades móveis IBIZA e um helicóptero equipados para transmissão em microondas com recepção automática por controle remoto que possibilita a memorização de posições dos pontos de recepção instalados na capital paulista. Fora da cidade de São Paulo, dependerá das rotas de microondas terrestres da Embratel e de suas concessionárias estaduais.

## Sistema doméstico DBS: o futuro

A tendência que rege o desenvolvimento tecnológico dos satélites é a alta qualidade. A expectativa dos usuários é de que nos próximos anos estejam no mercado internacional equipamentos que permitirão a transmissão de TV digital.

Numa antevisão rápida do futuro pode-se ver no horizonte as grandes possibilidades de sucesso do sistema DBS (Direct Broadcast Satellite). Trata-se de um sistema de recepção direta do sinal vindo do satélite, através de antenas receptoras instaladas nas casas dos próprios usuários. As empresas internacionais esperam para os próximos anos o lançamento de satélites DBS que serão 10 vezes mais potentes do que os usados atualmente. Estudos de digitalização e compressão de sinais de televisão estão em andamento para aumentar significativamente o número de canais de TV transmitidos. Nos Estados Unidos, está atualmente em andamento um projeto que possibilitará a canalização de mais de 100 sinais de TV partindo de um único ponto do espaço. Com esta ligação di-

reta com o usuário, o novo sistema vai impulsionar o crescimento do mercado de antenas parabólicas terrestres. Outra vantagem oferecida, será uma maior concentração de sinais proporcionando uma melhor recepção de som, imagem e a redução no tamanho das antenas de recepção, tendo já sido definido o objetivo de se trabalhar com diâmetros de, no máximo, 60 centímetros.

O sistema doméstico — como começa a ser chamado o DBS — mais que a TV a cabo, está sendo aguardado com grande expectativa pelo mercado. Em termos econômicos, o DBS está se mostrando bastante promissor. Mais de um ano e meio depois do primeiro serviço ter entrado em operação na Europa, estão instaladas cerca de 1,4 milhões de antenas domésticas, deixando ainda uma margem de 320 milhões a serem exploradas. Fora da Europa, o Japão se destaca por seus investimentos no campo do DBS. A TV japonesa NHK Broadcasting tem experimentado esse sistema em 2 canais, e aguarda receber novos equipamentos para ampliar a sua transmissão para 2,5 milhões de domicílios.



# NEXUS. A SOLUÇÃO DEFINITIVA EM CATV.

A VIDEOTEL lança no Brasil, equipamentos da NEXUS ENGINEERING CORP. com tecnologia e confiabilidade mundialmente reconhecidas.

Alto desempenho e simplicidade com 5 anos de garantia.

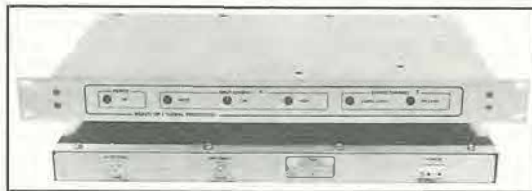
## NEXUS. Equipamentos para CATV.

- Modulador de TV. - Profissional, Filtro SAW, Operação perfeita em canais adjacentes (VM-1).
- Processador de Canal Heterodino. - Com Filtro SAW (SP-1).
- Demodulador de TV. - Para UHF, VHF, Mid Band ou Super Band, (TD-1 ou TD-5).
- Receptor de Satélite Profissional. - Compatível com B-Mac (SR-1, SR-5.1).

### VIDEOTEL Sistemas Eletrônicos Ltda.

End.: Av. João Pedro Cardoso, 19  
Aeroporto - São Paulo - SP  
Cep 04355 - Tel.: (011) 543-8111  
Fax (011) 543-8226

Ligue: São Paulo (011) 543-8111 - Rio de Janeiro (021) 262-6339.



**5 ANOS  
DE  
GARANTIA**



**NEXUS**  
ENGINEERING CORP.

**VideoTel**  
SISTEMAS  
VIDEOTEL SISTEMAS ELETRONICOS LTDA



## Parabólicas made in Brazil

No espaço está posicionado o satélite. Na Terra, a antena parabólica está projetada para operar com o satélite de comunicações geostacionário para a transmissão e recepção de sinais de telefonia, telex, dados e TV. Estes serviços integram todo o território nacional e o país, com o exterior. A indústria nacional de antenas parabólicas vem investindo na sua produção desde o lançamento da Primeira Geração do Brasilsat. O mercado aposta na expansão do uso do satélite para cumprir o seu papel de integração de todas as regiões do Brasil. Atualmente, há no país uma indústria competitiva e avançada de antenas para uso doméstico e profissional.

A Amplimatic, instalada em São José dos Campos, São Paulo, comercializou em 1990 cerca de US\$ 15 milhões em antenas residenciais, antenas para a radiodifusão, amplificadores de sinais, receptores de microondas e periféricos. No mercado há 26 anos, é considerada a única empresa que produz o conjunto de antena e receptor. "Por este motivo temos uma produção limitada de cerca de 5 mil conjuntos ao ano", informa o gerente comercial José Ricardo Krauss. Para uso profissional a Amplimatic dispõe da antena modelo ET-2000 com refletor composto de resina reforçada com fibra de vidro metalizada de 6 metros de diâmetro.

Outra empresa, a Santa Rita, operando desde 1957 e atualmente instalada na cidade de São Paulo, iniciou a produção de antenas parabólicas quando o Brasil lançou o Brasilsat. Hoje a produção mensal é de cerca de 5 mil antenas de modelos variados, para uso doméstico e profissional. Segundo o diretor de marketing, Luiz Alberto Brega Costa, a meta é aumentar em 20% a produção nos próximos meses. Apostando no futuro, a Santa Rita vem investindo em modelos de diâmetros menores para atender ao mercado doméstico. "As antenas parabólicas deixaram de ser status e passaram a ser uma necessidade".

A Mapra, indústria instalada em



Sorocaba, no interior paulista, destaca entre a sua variada linha de produtos a antena de 4,50 metros de diâmetro para uso profissional por emissoras de televisão. "Esta antena tem o refletor construído em alumínio sólido, que garante excelente ganho de recepção devido ao seu desempenho elétrico, aliado a uma fácil instalação, pois é a única com refletor feito em duas partes, não seguindo o modelo de "pétalas" utilizado pela maioria do mercado", informa o gerente comercial Nelson Reis. Segundo Reis, a produção média deste modelo de 4,50 metros é de 10 antenas por mês.

Em Curitiba, a Brasilsat, em atividade desde 1974, produz mensalmente uma média de 300 antenas fechadas de alumínio expandido nos modelos de 1,80 a 6 metros de diâmetro e 2.700 de antenas vazadas em tela de alumínio nos modelos de 2 a 7 metros de diâmetro. Para uso das emissoras de TV, apresenta o modelo de 6 metros e destaca o modelo BS 3000-T, de 3 metros, como o modelo ideal para uso doméstico. "Esta antena vazada pode ser usada por todo o território nacional porque garante o nível do sinal, que não é

homogêneo para a recepção nas diferentes regiões", diz o gerente de vendas, Eduardo Valério.

Em geral estas empresas estão investindo no mercado de uso doméstico. "Esse mercado está em franco desenvolvimento no Brasil, pois estão surgindo novos sistemas, como a TV por assinatura, e uma expansão pelo interior através de prefeituras, cumprindo a meta da Embratel de levar às regiões carentes, serviços de telefonia e TV", diz Reis, da Mapra. Considerado um mercado mais restrito mas de relevante importância, a produção de antenas parabólicas para emissoras de TV acompanha o avanço da tecnologia dos satélites e dos equipamentos para a radiodifusão. A Amplimatic, considerada uma pioneira, tem um departamento de pesquisa e desenvolvimento que está acompanhando esses avanços. "Com o lançamento do novo satélite Brasilsat, em 1994, teremos uma maior potência e não haverá mais o uso de antenas de grande porte forçando a indústria a fabricar novos formatos", diz Costa. A maioria das indústrias nacionais está apostando na ampliação da televisão com sinal UHF. Atualmente, a Embratel oferece serviços que utilizam meio *transponder*. "O sinal fica mais fraco, e precisa-se de antenas de maior ganho", esclarece Reis.

Na expectativa de novos sistemas e da expansão dos serviços via satélite, as indústrias estão pesquisando e se preparando para a entrada da Banda Ku, por exemplo. "Esse sinal exigirá pequenas alterações nas antenas hoje disponíveis no mercado", garante Reis. Segundo ele, a Mapra vem desenvolvendo projetos que visam atingir o mercado exterior. A Amplimatic, também investindo, oferecerá nos próximos meses a antena tipo Gregoriana, que permitirá operar tanto na Banda C quando na banda Ku. "Com essa vantagem tecnológica poderemos disputar o mercado internacional de antenas parabólicas profissionais", informa Krauss.





# O tempo não apaga as boas lembranças.

Sua chegada ao Brasil foi marcada com sua antena TFD-8H na década de 60. Desde então somam-se mais de 50 estações que adquiriram seus produtos. A Coel foi sempre atuante no desenvolvimento da televisão brasileira, e agora volta ao Brasil com os melhores sistemas irradiantes que a tornaram líder mundial em antenas.

Afinal, há 37 anos oferece soluções de alta tecnologia a centros de estações nos 5 continentes.

Um bom exemplo disso são suas antenas de UHF de banda larga, como a CO/18U/8 adquirida recentemente pela TV Abril para o Rio de Janeiro, que permite a emissão de 4 canais de UHF por uma mesma antena. Este tipo de antena e combinadores cobrem toda a faixa de UHF, do canal 14 ao 83, com diagrama de irradiação, ganho e potência, de acordo com as necessidades do usuário.

Seus projetos de antena, filtros ou combinadores, seja em FM, VHF ou UHF, são tratados pela Coel, como sempre, com qualidade.

Coel, você já conhece.



CO. EL Complementi Elettronici S.p.A.

Representante Exclusivo no Brasil.



**Total  
Tech**

**Total Tech Eletrônica Ltda.**

Rua Professor Indalécio de Melo 224 São Paulo  
CEP05743 S.P. Brasil Fax (5511)842.1253



## GALERIA DOS FUNDADORES



CERTAME EVENTOS PROMOCIONAIS LTDA.



TECNOVIDEO COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES LTDA



SONY COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.



LYS ELECTRONIC LTDA



EMPRESA PAULISTA DE TELEVISÃO (TV CAMPINAS)



TV MANCHETE LTDA. (REDE MANCHETE)



GLOBOTEC



LINEAR EQUIPAMENTOS DE ELETRÔNICA LTDA.



**PLANTE**

PLANTE, PLANEJAMENTO E  
ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES LTDA.



**REDE GLOBO**

TV GLOBO LTDA. (REDE GLOBO DE TELEVISÃO)



**RBS TV**

TELEVISÃO GAÚCHA S.A. (RBS)



**PHASE**

PHASE ENGENHARIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA



TELAVO INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE  
EQUIPAMENTOS DE TELECOMUNICAÇÕES LTDA.



TEKTRONIX INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA



SOCIEDADE BRASILEIRA  
DE ENGENHARIA DE  
TELEVISÃO

**Presidente**  
*Adilson Pontes Malta*

**Primeiro Vice-presidente**  
*Carlos Eduardo O. Capellão*

**Segundo Vice-presidente**  
*Ernesto Cabral de A. Amazonas*

**Diretor Técnico**  
*Fernando M. Bittencourt Filho*

**Vice-diretor**  
*Luiz Cláudio D'Ávila*

**Diretor Admin.-Financeiro**  
*Geraldo Américo Azevedo*

**Diretor de Eventos**  
*Frederico Beuttenmüller*

**Vice-diretor**  
*Guilherme Viana Seabra*

**Diretor Editorial**  
*José Manuel Fernandez Mariño*

**Vice-diretor**  
*Solon do Valle*

**Diretor de  
Comunicação Social**  
*Francisco Cavalcanti*

**Vice-diretor**  
*Paulo Nassar*

**Conselho Técnico**  
*Paulo Raimundo Correa  
Orestes Polverelli  
João Padilha Filho  
Olimpio José Franco*

**Conselho Fiscal**  
*Miguel Cipolla Júnior  
Eduardo Paixão  
Ricardo F. de Kauffmann  
Vandelei Castro Monteiro  
Carlos Alberto Frutuoso*

**Suplentes**  
*Mário Veras Júnior  
Francisco J. de Paiva Revello  
Cláudio Nemoto*

**Conselho Editorial**  
*Liliana Nakonechnyj  
Peter Gasper  
Romeu Cerqueira Leite  
Euzébio da Silva Tresse  
Carlos Ronconi  
Franklin Garrido Leite  
Franco Visintin  
Jaime de Barros Filho  
Alfredo M. Magdalena*

### Representantes Regionais

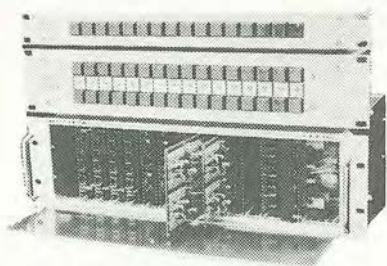
Eduardo de Oliveira Bicudo/SP	Walter Demirdejian/MS
Getúlio Vargas Malafais/MG	Jaime Manuel C. F. Fernandes/AL
José Wanderley Schmalz/GO	Henrique Camargo da Silva/AM
Lourenço Nassib Chehab/DF	Marcésio Mendes Borges/CE
Edson Elias F. Oliveira/PR	Amaro Ventura Ribeiro Filho/RR
Armando V. Rodrigues Moraes/BA	Alberto Vieira dos Anjos/PB
José Antônio G. Feliz/RS	Denis C. Brandão/PA
Sok Won Lee/SC	Nêdio Cavalcanti Lima/PE
Rubem Landeiro Filho/ES	Helio Herenio Farias/MA
Hedwiges Pinheiro de Carvalho/PI	Eduardo Costa W. Carvalho/RN
Pedro Afonso de Oliveira/MT	Nilton Linhares Correia/SE





# INFORMÁTICA

## A QUALIDADE DOS SEUS PROGRAMAS PASSA POR AQUI.



### MT-1616

#### MATRIZ DE COMUTAÇÃO DE ÁUDIO E VÍDEO

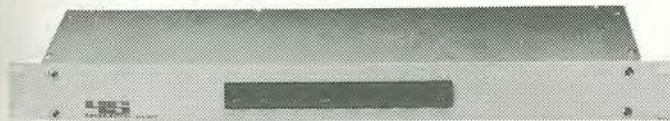
- Centraliza e distribui sinais de vídeo e de áudio
- Totalmente controlada por microprocessadores
- Vídeo com restauração de DC. • Dois modelos de painel de controle remoto • Corte de vídeo no intervalo vertical
- Sem limitações quanto ao número de canais de áudio



### MS-1800

#### SWITCHER PARA CONTROLE MESTRE

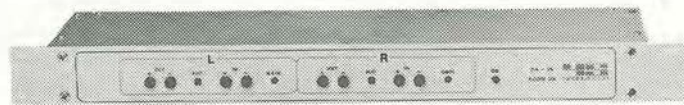
- Oito entradas de áudio e vídeo • Inserte de vídeo
- Quatro entradas auxiliares para áudio Over e áudio Ext.
- Cross Point auxiliar 2x1 programável, para uso de processador (Transcorder) externo de vídeo. Esta facilidade é para estações que operam com estúdios em NTSC. • Relógio (opcional)



### AFV-801

#### COMUTADOR DE ÁUDIO E VÍDEO

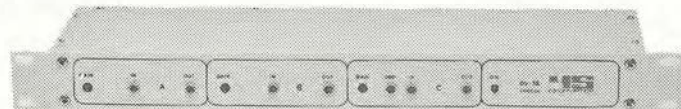
- Oito entradas de vídeo em "loop" • Corte de vídeo no intervalo vertical • Oito entradas de áudio com seleção interna de impedância • Comando remoto ou local
- Saída opcional de "tally".



### DA-26

#### AMPLIFICADOR DISTRIBUIDOR DE ÁUDIO

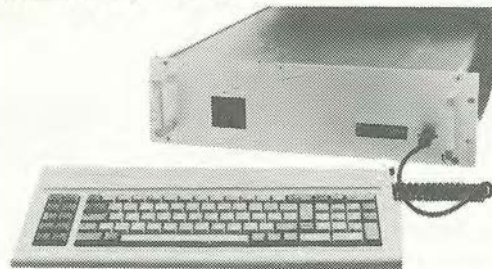
- Dois amplificadores em um único gabinete
- Uma entrada e seis saídas para cada amplificador
- Especialmente desenvolvido para utilização em estéreo.



### DV-36

#### AMPLIFICADOR DISTRIBUIDOR DE VÍDEO

- Três amplificadores com uma entrada em "loop" e seis saídas cada. • Restauração de DC selecionável internamente. • Distribuição de vídeo-componente com apenas um equipamento.



### MASTERCART

#### SEQUENCIADOR COMPUTADORIZADO DE VT's

- Controlado por microprocessador • Controla até cinco máquinas de VT's • Utiliza impressora para relatórios de exibição. • Permite automação do centro exibidor.
- Switcher interno de áudio/vídeo e RF
- Utilizado em mais de 60 estações de TV.



INFORMÁTICA

4 S Informática Ind. e Com. Ltda.

Rua Lauro Linhares, 125 - 3º andar - Fone: (0482) 34-0445  
Telex: 481237 QSIN - CEP 88025 - Florianópolis - SC



## Estágio: investimento garantido

*O primeiro artigo desta série (ver n.º 7) mostrou, de forma simplificada, o roteiro para a implementação de um programa de estágios nas empresas. Continuamos agora descrevendo os passos principais daquela orientação.*

O programa de estágio deve ser uma atividade de planejamento e como tal tem compromisso com o levantamento da situação, objetivos, formas de ação, controles e avaliações.

### Análise da situação atual

Quando pensamos em estágio devemos considerar o tipo de mão-de-obra que vamos necessitar daqui a um ano em relação à quantidade, funções e qualificações, e a partir destas definições, avaliar o que fazer. Estas são algumas das principais questões que devem ser consideradas.

Em que cargos a empresa terá dificuldade de recrutamento interno? Passaremos por mudanças tecnológicas, com a introdução de novos equipamentos? Como repor o pessoal especializado que por diversos motivos vão se desligando da empresa? Qual a formação básica que deverá ter cada estagiário? Em quais atividades este deverá ser treinado e habilitado?

Estas questões devem ser cuidadosamente respondidas. O estagiário não é uma mão-de-obra imediata. É uma pessoa que deve ser formada e desenvolvida. Sua lotação na empresa merece atenção especial, pois geralmente é um jovem questionador e rejeitado por funcionários tradicionais. Por outro lado, não deve servir de "pressão" para disciplinar funcionários inquietos — mas eficazes,

que não são controlados ou liderados adequadamente.

Os problemas mais comuns de estágio nas empresas, estão voltados para o suprimento de mão-de-obra que vai se desligando com o passar do tempo. Porém, as outras questões mencionadas devem ser permanentemente lembradas.

### Fontes de recrutamento

A principal característica de uma Fonte de Recrutamento de Estagiário é a de atender ao Artigo 1º da Lei 6494/77 que dispõe sobre o estágio de estudantes nas empresas (O Texto Integral da Lei é mostrado no fim deste Artigo). Podem ser estagiários: "Alunos regularmente matriculados e que venham frequentando, efetivamente, cursos vinculados à Estrutura do Ensino Público e Particular nos níveis Superior, Profissionalizante de 2º Grau e Supletivo".

Definidas as Instituições que atendam ao Artigo 1º da Lei 6494, o passo seguinte é estabelecer contato formal com as escolas.

Sugerimos uma carta à direção da escola expondo os interesses da empresa e propondo uma reunião de trabalho. Algumas escolas possuem um "Setor de Estágios" que trata do assunto, facilitando muito o trabalho.

Na reunião proposta, devem ser esclarecidos os seguintes pontos:

- Áreas dos estágios e especialidades
- Programa de treinamento
- Remuneração e benefícios oferecidos pela empresa
- Modelo do Termo de Compromisso entre o estudante e a empresa, com participação da Instituição de ensino
- Quantidade de vagas

A outra forma de aproximação, muito eficaz, com a escola, é oferecer um ciclo de palestras aos estudantes sobre a empresa. O impacto é imediato. A qualidade das apresentações, desde a forma ao conteúdo, transforma-se no melhor cartão de visitas da Organização e permite um diálogo imediato e franco entre todos os que participam do processo. Este método ainda pode ser reforçado se a empresa promover um programa de vi-

sitas de alunos e professores a suas dependências.

### Seleção

Dependendo do número de candidatos a estágio, a empresa deverá optar por diversos processos, de preferência em conjunto com especialistas da área de Recursos Humanos. Somos favoráveis à seleção através de testes escritos e de entrevistas com a participação de pessoal técnico onde o estágio será realizado. Entretanto alguns cuidados são pertinentes:

- Os testes escritos devem ser elaborados dentro do mínimo de conhecimentos escolares que habilitam o estagiário a receber treinamento na especialidade escolhida. Já vimos testes com questões para serem respondidas apenas por especialistas...

- As questões devem ser distribuídas com critérios percentuais de dificuldade. Tipo: 60% de questões simples porém pertinentes, 30% de questões de média dificuldade e 10% de questões difíceis. É muito importante que o candidato seja avaliado pelo que sabe e não pelo que errou.

- A participação de várias pessoas na entrevista, pode levar bons candidatos ao pânico. É importante o equilíbrio nesta hora. Nada de pressão. A presença de um profissional da área de Recursos Humanos (RH) é fundamental. Um candidato nervoso não deve ser um candidato não aceito e sim um candidato que deveria participar da entrevista em outro dia. Neste momento a avaliação do profissional de RH é decisiva.

- Finalmente, selecionar mais de um candidato por vaga é uma boa medida. Vários alunos se submetem, no mesmo período, a processos seletivos em outras empresas. É muito comum, desistências na hora da contratação. Sendo um processo caro e que toma tempo, é importante se contar com estas eventualidades.

*Jaime de Barros Filho é diretor da Divisão de Planejamento e Controle da Central Globo de Engenharia e M.S.C em Administração Educacional*



## Lei nº 6.494

No dia 7 de dezembro de 1977, o presidente Ernesto Geisel decretou e sancionou a lei nº 6.494. Esta lei entrou em vigor na data de sua publicação e é o que se segue:

### ARTIGO 1º

As Pessoas Jurídicas de Direito Privado, os Órgãos da Administração Pública e as Instituições de Ensino podem aceitar, como estagiários, alunos regularmente matriculados e que venham frequentando, efetivamente, cursos vinculados à estrutura do ensino Público e Particular, nos níveis superior, profissionalizante de 2º Grau e Supletivo.

§ 1º O estágio somente poderá verificar-se em unidades que tenham condições de proporcionar experiência prática na linha de formação, devendo, o estudante, para esse fim, estar em condições de estagiar, segundo o disposto na regulamentação da presente Lei.

§ 2º Os estagiários devem propiciar a complementação do ensino e da aprendizagem a serem planejados,

executados, e avaliados em conformidades com os currículos, programas e calendários escolares, a fim de se constituírem em instrumentos de integração, em termos de treinamento prático, de aperfeiçoamento técnico-cultural, científico e de relacionamento humano.

### ARTIGO 2º

O estagiário, independente do aspecto profissional, direto e específico, poderá assumir a forma de atividades de extensão, mediante a participação do estudante em empreendimentos ou projetos de interesse social.

### ARTIGO 3º

A realização do estágio dar-se-á mediante termo de compromisso celebrado entre o estudante e a parte concedente, com interveniência obrigatória da instituição de ensino.

§ 1º Os estágios curriculares serão desenvolvidos de acordo com o disposto no parágrafo 2º do art. 1º desta Lei.

§ 2º Os estágios realizados sob a

forma de ação comunitária estão isentos de celebração de termo de compromisso.

### ARTIGO 4º

O estágio não cria vínculo empregatício de qualquer natureza e o estagiário poderá receber bolsa, ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, ressalvado o que dispuser a legislação previdenciária, devendo o estudante, em qualquer hipótese, estar segurado contra acidentes pessoais.

### ARTIGO 5º

A jornada de atividade, em estágio, a ser cumprida pelo estudante, deverá compatibilizar-se com o seu horário escolar e com o horário da parte em que venha a ocorrer o estágio.

### PARÁGRAFO ÚNICO:

Nos períodos de férias escolares, a jornada de estágio será estabelecida de comum acordo entre o estagiário e a parte concedente do estágio, sempre com a interveniência da instituição de ensino.



## VOCÊ NUNCA ESTEVE EM UMA LOJA COMO ESTA NO BRASIL, PORQUE NÃO EXISTIA.

Agora você já pode se informar sobre os últimos lançamentos, testar o equipamento que deseja e comprar legalmente produtos importados, nas lojas TAPESOM.

Você terá um atendimento diferenciado, serviços, assistência técnica, assessoria e orientação que somente uma grande empresa pode lhe oferecer.

# JBL

CAIXAS MONITORAS  
Control 1/Control 5  
Control 10/4410

FALANTES  
2226 (15")/2241 (18")  
2245 (18")

DRIVERS  
2426 (1")/2445 (2")

TWEETER  
2404

Assistência Técnica Autorizada  
"com reparos originais"

# RANE

- ME-15 EQ. ST 2/3 OCT (15+15)
- ME-30 EQ. MONO 1/3 OCT (30)
- GE-30 EQ. MONO 1/3 OCT
- RE-27 EQ. MONO 1/3 OCT com REAL TIME ANALISADOR
- PE-15 EQ. PARAMÉTRICO (5 Bandas)
- HC-6 AMPLIFICADOR p/6 HEAD PHONES STEREO
- AC-23 CROSSOVER ATIVO 3 VIAS ST ou 4/5 MONO
- DC-24 STEREO LIMITER, COMPRESSOR e EXPANDER/GATE
- MA-6 AMPLIFICADOR MULTICANAL (6x100 watts R.M.S.)

# Fostex

- Gravador Stereo E-2 (1/4" - 15 e 7 1/2)
  - Gravador E-8 - 8 pistas (1/4" - 15)
  - Gravador R-8 - 8 pistas (1/4" - 15)
  - Gravador G-16 - 16 pistas (1/2" - 15)
  - Gravador G-24 - 24 pistas (1" - 15)\* LANÇAMENTO
  - D-20 - DIGITAL AUDIO RECORDER
    - Mixer 812 (12 x 8 x 2)
    - Mixer 820 (20 x 8 x 2)
    - Módulos de Sincronismo 4030/4035/4010/4011/8700
  - \* Interfaces para outros gravadores (audio ou vídeo)
  - Caixa Monitora Amplificada - 6301 B
    - Patch - Bay - RCA/RCA
- PHONE/PHONE

# tapesom

Loja 1 e Show-room - Rua Santa Ifigênia, 562 - Tel.: (011) 220.8399 - SP  
Loja 2 e Show-room - Rua Santa Ifigênia, 169 - Tel.: (011) 227.3022 - SP

Fax: (011) 223.0735

CONECTORES NEUTRIK \* CABOS PARA MIC  
E MULTICABOS SAME \* LESON \* SNAKE \*  
SONEX \* NOVA CASE \* MICROLOGIC



### III Seminário Técnico da SET

Será realizado nos dias 20 e 21 de agosto, no Rio de Janeiro, o "III Seminário Técnico da SET", que apresentará painéis de alto nível técnico, procurando cobrir os principais assuntos de interesse dos profissionais da área de Engenharia de TV.

A SET, acompanhando o impressionante ritmo de evolução tecnológica que está exigindo, cada vez mais, contínuos e profundos estudos e reflexões, apresenta abaixo seu programa preliminar para o seminário.

- 1 - Sistemas Digitais:
  - O formato DX
  - Routing Switchers serial digital
  - Estúdio Digital
- 2 - Novos meios de difusão de TV no Brasil:
  - MMDS/LMMDS/TV a Cabo/DBS/UHF

- 3 - Propostas de Canalização
  - Experiências com UHF em alta potência:
  - Jovem Pan e Abril
  - Instalações de antenas de recepção
- 4 - Câmeras:
  - Avaliação de câmeras CCD
  - Câmeras digitais
  - Desenvolvimentos recentes na tecnologia CCD
- 5 - O intervalo comercial: O que fazer para melhorá-lo
  - Participação de agências/produtores/emissoras de TV
- 6 - Satélites:
  - PanAmSat - Novo satélite em banda Ku
  - Embratel - Os novos satélites brasileiros/meio transponder
  - CHN
  - Operação em banda Ku X Operação em banda C: Vantagens e desvantagens

- 7 - Áudio para Televisão
- 8 - Como administrar arquivos de VT
  - Os diferentes tipos de fitas
  - Cuidados com manuseio e armazenamento
- 9 - As novas tecnologias de pós-produção
- 10 - A operação Barcelona-92
- 11 - CNN:
  - Operações ESDE estúdio
  - Operação ESDE satélite
  - Operação Guerra no Golfo
  - Equipamento de campo

Neste seminário, os profissionais de Engenharia de TV terão a oportunidade de se manterem atualizados. A SET informa que brevemente estará encaminhando correspondência aos associados e interessados com mais informações sobre o "III Seminário Técnico".

### SET e Certame confirmam Vídeo-Expo 92

A SET e Certame acertaram as bases para a realização da "Vídeo Expo-SET", que ocorrerá em agosto de 1992. Após longo tempo de discussões entre o presidente da SET, o engenheiro Adilson Pontes Malta, e o diretor da Certame Eventos Promoções, José Carlos Mascarenhas, foi assinado em abril passado o contrato, por prazo de seis anos, para a realização do evento bianual, que ocorrerá sempre na cidade de São Paulo.

A "Vídeo Expo-SET" de 1992 será instalada no pavilhão de exposições do Anhembi. Na expectativa de promover um grandioso evento, a Certame estará, até agosto de 92, organizando a exposição da feira de equipamentos e serviços para *broadcasting* e, em paralelo, a SET estará preparando seu congresso técnico que acontecerá durante a "Vídeo Expo-SET".

Segundo os organizadores da Certame e da SET, os interessados em expor e participar do congresso devem procurar as respectivas empresas para reservar seu espaço neste importante acontecimento para o mercado nacional de engenharia de TV.

### Novos Representantes da SET

A SET conta com a colaboração de novos representantes eleitos em abril. O nosso companheiro Rubem Landeiro Filho (Nassau Editora, Rádio e TV, no Espírito Santo) substituiu a José Luiz Peixoto, e abrindo um novo espaço para atuação da SET foram eleitos Hélio Herêncio Farias (Rádio Mirante do Maranhão, Imperatriz no Maranhão), Eduardo Costa Wanderley Carvalho (TV Cabugi, no Rio Grande do Norte) e Nilton Linhares Correia (TV Sergipe, em Sergipe).



### Assume novo diretor na SET

Nosso companheiro Francisco Eduardo Ribeiro deixou o cargo de diretor administrativo-financeiro da SET em maio deste ano, o qual exerceu desde agosto de 1988. Em seu lugar, assumiu o vice-diretor, Geraldo Azevedo, ao qual a Sociedade dá boas-vindas e deseja sucesso em sua nova função.

Com o apoio dos diretores e sócios da SET, Azevedo assumiu suas atividades após apresentação de um relatório detalhado por Francisco Eduardo Ribeiro no final de maio. Neste relatório foram apresentadas as principais transformações pelas quais a SET passou durante sua gestão e um balancete que demonstra uma situação estável, apesar dos vários planos econômicos aplicados à economia brasileira.

A partir de junho, Francisco Eduardo Ribeiro retorna à condição de sócio, participando das atividades promovidas pela SET.



## Exportações crescem, mas participação cai

No ano de 1990, a fatia dos EUA no mercado global de programação para TV foi de 60%. Isto significa que, de um total de U\$ 2,8 bilhões, os americanos faturaram U\$ 1,9 bilhões. Um novo boletim da empresa Nova Iorque Frost & Sullivan aponta para uma previsão de um mercado global de U\$ 5 bilhões para 1995. Muito embora os produtores americanos já tenham como certo que irão continuar faturando a maior parte deste bolo, ou se ja, aproximadamente U\$ 3 bilhões, a fatia de programação a ser fornecida por eles à "aldeia global" irá decrescer, caindo para 60% contra 71% obtidos em 1989.

O aumento do comércio de programação ao longo dos últimos três anos se deve, principalmente, à tendência mundial pela privatização dos serviços de radiodifusão. O estímulo para a produção local de programação seria então a responsável pela queda do faturamento das

empresas americanas que atuam no setor. Mas nem tudo está perdido, pois os produtores americanos acreditam que o tremendo volume de horas de programação que será gerado irá criar uma enorme demanda por programas "Made in USA". As maiores altas, espera-se, virão de países europeus (França, Alemanha, Holanda, Espanha, Escandinávia) e, é claro, também do Japão.

A balança americana é altamente superavitária. Estima-se que para 1995, os americanos estarão importando, em valores, 30% do total exportado, algo como U\$ 970 milhões.

O país que mais programação comprou dos americanos em 1990 foi o Japão, que gastou U\$ 147 milhões. O Japão consome 2,5 vezes o total de programação comprado pela Europa do Leste, Rússia, África do Norte e o Oriente Médio combinados. Sua população equivale a mais ou menos a metade dos EUA.

O relatório relaciona a conquista de novas exportações a um aumento nas importações e avisa que, para poder abocanhar uma maior fatia do mercado euro-

peu, as companhias americanas deverão desde já iniciar programas de coprodução com os europeus, filmando parte da produção em território europeu, e procurando facilitar a distribuição de produtos europeus nos EUA. São bons conselhos, e que, não necessariamente se aplicam somente aos americanos.

## NBC vai utilizar D-X em Barcelona

A Panasonic anunciou que a NBC irá utilizar seu novo formato digital composto de 1/2" para a cobertura dos Jogos Olímpicos em Barcelona, em 1992. A NBC vai utilizar uma grande variedade de equipamentos da Panasonic, incluindo camcorders digitais, câmeras de estúdio, VTR's de estúdio, um novo dispositivo para reprodução de imagens em slow motion, chamado "Super Slo-Mo", equipamento de áudio da Ramsa, além de monitores coloridos e B&W.

# Receptor Profissional ET-2000

## QUALIDADE BROADCAST ★ TECNOLOGIA AMPLIMATIC

O receptor de sinais de TV via satélite ET-2000 é um equipamento profissional desenvolvido pela Amplimatic para operar em centros de TV, sistemas coletivos (CATV), sistemas de TV por cabo e retransmissão em VHF/UHF. O seu bom desempenho assegura uma boa qualidade de vídeo e áudio necessárias para a operação desses sistemas. A configuração eletrônica modular, que incorpora cartões de circuitos independentes do tipo "plug-in", possibilita manutenção rápida e segura, sendo possível ainda a supervisão remota para garantir redundância instantânea.



- Frequência de entrada 940-1460 MHz
- Frequência fixa de recepção
- Indicação de C/N recebido
- Controles de nível de áudio e vídeo
- Controle de modo de operação (ganho manual e automático)
- Saídas de sinal de banda base
- Conectores de teste para FI, vídeo e áudio
- Saída de áudio-serviço (opcional)

**AMPLIMATIC**

A Sua Boa Imagem

Rodovia Presidente Dutra km 140 CEP 12220 São José dos Campos SP  
Fone (0123) 29-3266 Fax (0123) 29-3276 Telex 123 3634 FANS BR



## EBU contratada para a Copa de 94.

A EBU (European Broadcast Union) foi contratada para a cobertura televisiva da Copa do Mundo de 1994 a ser realizada nos EUA, uma vez que nenhuma das grandes redes mostrou interesse em explorar o serviço. A decisão foi anunciada com certa dose de espanto. Scott Le Tellier, o presidente do Comitê Organizador da Copa de 1994 confirmou que seu grupo está satisfeito com a participação da EBU devido a sua experiência com o televisionamento de campeonatos de futebol. Para quem não sabe (ou não se lembra), a EBU foi contratada para a cobertura de televisão dos jogos de futebol realizados durante as Olimpíadas de 1984, em Los Angeles.

## Nova investida de Ted Turner

Em breve, sendo distribuído no "gate" de sua aerolínea predileta, o "Airline Channel", cortesia da CNN e sua co-irmã Turner Broadcasting System, (TBS).

A TBS colocou mais um pé no mercado da televisão fora-de-casa, um nicho inexplorado de mercado, seguindo o sucesso do teste realizado (e que em breve será instalado pelos quatro cantos dos EUA) com o "Checkout Channel", que apresenta oito minutos do telejornal "Headline News" nas filas das caixas dos supermercados. Com projeções de apenas US\$ 20 milhões de retorno por volta de 1994, o Airline Channel, que não dá espaço para a TV a cabo, se encaixa com perfeição na definição de nicho de mercado. E, segundo os executivos da Turner, ainda há mais coelhos a tirar da cartola.

Com testes previstos para o período de 3 de junho a 14 de julho, a serem conduzidos por 3 companhias aéreas, o "Airport Channel" é um telejornal de 30 minutos, atualizado e especialmente editado para passageiros de aerolíneas. Com material retirado da CNN e Headline News, este telejornal irá também apresentar notícias de interesse para quem vai viajar, tal como informações sobre as condições do tempo e aspectos da viagem. Os testes serão conduzidos com passageiros da Delta, American e United, cobrindo 25 terminais em 3 aeroportos (Atlanta, Chicago e Dallas). Se tudo correr conforme o previsto, o sistema será implantado em definitivo durante o quarto trimestre deste ano.

## O Poder do DBS

Se a TV a cabo vier a sofrer "uma feroz concorrência" por parte de qualquer sistema de distribuição multicanal, a tecnologia que tem maiores chances de vencer a batalha é o DBS (Direct Broadcast Satellite), conforme um estudo da Rand Corp. divulgado em abril último. De acordo com o relatório da Rand, DBS enfrentaria custos menores para entrada e saída de mercados locais em comparação aos custos das Companhias Telefônicas, uma vez que os satélites de distribuição estiverem em órbita; levaria vantagem sobre os sistemas *wireless* Cable em termos de capacidade de canais e em termos de área coberta, contribuindo também para reduzir os custos do equipamento necessário à recepção (hoje em banda C).

Se lhe forem dados custos baixos para o equipamento de operação e despesas operacionais equivalentes, diz o estudo, o DBS tem as melhores chances para uma "competição selvagem" com a TV a Cabo.

O futuro do DBS, segundo o relatório, depende de duas questões a serem definidas pelo governo: acesso à programação e a possibilidade de companhias de TV a Cabo comprarem redes de DBS.

ÍNDICE DOS ANUNCIANTES	Pág.	Telefone	Fax	Telex
Amplimatic S.A.	55	(0123) 29-3266	(0123) 29-3276	(0123) 3634
Assistec Com. e Serv. de Instr. Eletrônicos Ltda.	19	(011) 881-7088	(011) 883-4082	
Eletro Equip Equipamentos Eletro-Eletrônicos Ltda.	23/39	(011) 255-3266	(011) 259-3672	
EPTV Campinas - Empresa Paulista de Televisão	17	(0192) 31-3022		(19) 1365
Ikegami Electronics (USA), Inc.	3ª capa	(021) 580-5688	(021) 580-7617	(021) 37555
KMP - Cabos Especiais e Sistemas Ltda.	28/29	(011) 494-2433	(011) 494-2937	(011) 71842
Libor - Assessoria e Representações Ltda.	25	(011) 34-8339	(011) 34-5027	(011) 23979
Lys Electronic Ltda.	15	(021) 372-3123	(021) 371-6124	(021) 23603
Mectrônica - Mecânica e Eletrônica Ltda.	35	(011) 702-9412	(011) 703-5230	(011) 72901
Phase - Engenharia Ind. e Com. Ltda. (PHASENGE)	21	(021) 580-5688	(021) 580-7617	(021) 37555
Plante - Planej. e Eng. de Telecomunicações Ltda.	43	(021) 581-3347	(021) 581-4286	(021) 34618
4 S Informática	51	(0482) 34-0445		(48) 1237
RBS	27	(011) 864-0112		
Sony - Comércio e Indústria Ltda.	2ª capa	(021) 275-3890	(021) 541-4989	(021) 30117
Sterling do Brasil	3	(021) 722-0141	(021) 714-2195	
Studio R Eletrônica Ltda.	7	(011) 241-8015	(011) 530-2878	
Syncrotape	5	(0473) 22-3033	(0473) 22-6563	(47) 2563
Tacnet - Eletrônica Ltda.	45	(021) 255-8315	(021) 255-0185	(021) 30965
Tapesom Equipamentos de Som Ltda	53	(011) 220-8399	(011) 223-0735	
Tecnovideo - Engenharia e Projetos Ltda. (JVC)	4ª capa e 37	(011) 826-0211	(011) 67-1962	(011) 23794
Telavo - Ind. e Com. de Equip. de Telecomun. Ltda.	13	(011) 542-8922		(011) 30373
Total Tech Eletrônica Ltda.	49	(011) 869-0929	(011) 842-1253	
Trorion - Illbruck Tecnologia e Esp. Ltda.	30	(011) 745-2333	(011) 745-2684	(011) 44364
Videotel - Sistemas Eletrônicos Ltda.	47	(011) 543-8111	(011) 543-8226	



# Para Belas Imagens

er "uma fe-  
le qualquer  
canal, a tec-  
aces de ven-  
Broadcast  
do da Rand  
último. De  
Rand, DBS  
ara entrada  
ncompara-  
ias Telefô-  
es de distri-  
e varia van-  
less Cable  
canais e em  
ntribuindo  
os do equi-  
o (hoje em

baixos pa-  
ão e despe-  
diz o estu-  
hances pa-  
m" com a

o o relatô-  
ase rem de-  
programa-  
panhias de  
s de DBS.

ex

3634

365

37555

71842

23979

3603

72901

7555

4618

237

0117

563

0965

3794

0373

4364



**A Ikegami HC-200 é o perfeito casamento de qualidade profissional com baixo custo.**

Ikegami HC-200: uma Câmera Profissional de 3 chips CCD de 1/2" que oferece alta performance, estabilidade e facilidade de operação, tem 250.000 pixels, resolução de 570 linhas e sinal/ruído de 58dB... e tudo isto a um preço muito atraente.

- Opera com Hi-8, S-VHS, S-VHS-C entre outros tipos de gravadores.
- Compacta e levíssima, com diversos automatismos: balanceamento de branco, nível e balanceamento de preto, e íris.
- Ampla espectro de aplicações incluindo: ENG, EFP, configuração de estúdio com view finder de 4.5" e controle remoto ou CCU, teleconferência e vigilância.
- Exclusiva comunicação RS-232 para controle remoto através de linha telefônica.
- Membro da família HC que inclui a HC-230 (3 CCDs IT de 1/2", 360.000 pixels, 600 TVL, S/R 60dB) e a fantástica HC-240

(3 CCDs FIT de 1/2", 400.000 pixels, 700 TVL, S/R 60dB), todas de baixo custo.

**A linha Ikegami inclui outros excelentes produtos:**

- HL-53 Câmera Broadcast, 3 CCDs IT de 2/3",
  - HL-55 Câmera Broadcast, 3 CCDs FIT de 2/3",
  - HL-V55 Camcorder Integrado, 3 CCDs FIT de 2/3",
  - HL-791 Câmera Broadcast, PbO de 2/3",
  - HK-323 Câmera de Estúdio, PbO de 2/3",
  - HK-353 Câmera de Estúdio, 3 CCDs IT de 2/3",
  - HL-355 Câmera de Estúdio, 3 CCDs FIT de 2/3",
- Completa linha de Monitores Profissionais,  
PP-70 e PP-80 Enlaces de micro-ondas

Para informações entre em contato com o representante Ikegami exclusivo:

# Ikegami

Ikegami Electronics (USA) Inc., 37 Brook Avenue,  
Maywood, NJ 07607 Phone: (201) 368-9171 Fax: (201) 569-1626



**PHASE ENGA. IND. E COM. LTDA.**

Rua Newton Prado, 33 - CEP 20930  
Rio de Janeiro, RJ - Telex 2137555 PHEN  
Tel. (021) 580-5688, Fax (021) 580-7617



# Só faltavam falar!



## KY-35

3 CCD 2/3" Interline • Resolução Horizontal 700 linhas • Relação sinal/ruído 62 dB • Smear Level Reduction 90 dB typical • IC Memory Card • Compatível com formatos S-VHS, S-VHS Compact, M II e Betacam • Synthesized Voice Alarms • High-speed electronic shutter 1/60~1/2000 • Auto Dynamic Shading Compensator • Peso 3,2 kg.



## KY-25U

3 CCD 2/3" • Resolução Horizontal 700 linhas • Relação sinal/ruído 60 dB • Camcorder Integration System • Multi-format output signals • Gerador de sinal RS - 170A sync • Menu Self-diagnostic On Display Character • High-speed electronic shutter 1/250~1/1000 • Auto setup function • Peso 3,0 kg.



## GY-X1-TCU

3 CCD 1/2" Interline • Resolução Horizontal 600 linhas • Relação sinal/ruído 59 dB • Shutter Speeds 1/100~1/1000 • IC Card Memory • Time Code Generator • Intelligent Auto Iris • Self-Diagnostic Function • Audio Level Indicator • Smear Reduction.

No ar, a nova linha de câmeras JVC PROFESSIONAL. Perfeitamente enquadradas dentro das necessidades das emissoras e produtoras, são compactas, super-leves, têm design equilibrado, cuidadosamente desenvolvido para garantir alto desempenho a profissionais de jornalismo, produção artística ou comercial. E para não dizer que só faltavam falar, elas falam sim, e avisam quando a bateria está descarregada, se a fita está no fim, etc.

*Câmeras JVC PROFESSIONAL. Porque a experiência fala mais alto.*

REPRESENTANTE NO BRASIL

**TECNOVIDEO®**

TECNOVIDEO COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES LTDA.  
R. LOPESCHAVES, 531 - CEP 01154 - SÃO PAULO - SP  
FONE: (011) 826-0211 - FAX: (011) 67-1962 - TLX: 11 23794

**JVC®**  
**PROFESSIONAL S**