

ENGENHARIA DE

televisão



ÓRGÃO OFICIAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE TELEVISÃO E TELECOMUNICAÇÕES

ANO XII - Dezembro 2001 - Nº59

Retrospectiva 2001

**Os fatos que marcaram
o ano para o setor**

SMPTE

Imagens e formatos





Microfone para Repórter MD 46

Este microfone cardióide apresenta baixo ruído de manipulação e de vento. Ideal para EFP.

NOVO!

Série Evolution

Alta qualidade em ENG/EFP e excelente relação custo benefício característicos da Série Evolution.

Série 3000

Com o novo transmissor plug on SKP30, a Série 3000 se adequa perfeitamente às mais exigentes aplicações.



NOVO!

Esteja pronto

Microfones para Radiodifusão Sennheiser

A Sennheiser tem uma ampla gama de microfones e sistemas de microfones sem fio para radiodifusão que cabem em qualquer orçamento, com opções tais como transmissores do tipo "plug-on" com alimentação phantom e um receptor com diversidade com conexão para os slots das novas câmeras digitais de vídeo. Seja quais forem as suas necessidades de microfones para radiodifusão, a Sennheiser está pronta para mantê-lo no ar.

ENG/EFP sem fio



Eurobras Ltda. Av. Graça Aranha, 19 Rio de Janeiro / RJ / 20030-002
fone: (21) 2240 3399 / fax: (21) 2240 6430 email: eurobras@biohard.com.br



www.set.com.br

Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão e Telecomunicações
Rua Jardim Botânico, 700 - sala 306 - Rio de Janeiro - RJ
CEP 22461-000 - Tel.: (21) 2512-8747 - Fax: (21) 2294-2791
Ano XII - Dezembro de 2001 - Nº 59

EXPEDIENTE

Diretora Editorial
Valderez de Almeida Donzelli

Vice-Diretora Editorial
Tereza Mondino

Comitê Editorial
Francisco Sérgio Husni Ribeiro
Luiz Ricardo Bernardoni
Mauro Soares Assis
Victor Purri Neto
Wilson Rodrigues Lopes Martins



Revista Engenharia de Televisão.
Redação, Administração e Publicidade:
Enepress Comunicações
Rua da Mooca 2429 - cj. 52 - São Paulo - SP
03103-003 - Tel.: (11) 6096-5199
enepress@circuironet.com

Editor
Eduardo Nogueira (MTb 12.733)

Diagramação e Arte-final
Rita A. Paim de Brito

Redação e Revisão
Gregor Izidro

Revisão Técnica
Alberto Seda Paduan
Euzébio da Silva Tresse

Comercial
Wilma Gonzales

Impressão
Editora Referência

Fotolito
Pirâmide

Distribuição
Seta Assessoria Postal

© Copyright by SET
Todos os direitos reservados

A Revista ENGENHARIA DE TELEVISÃO é uma publicação bimestral da Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão e Telecomunicações (SET) dirigida aos profissionais que trabalham em redes privadas e estatais de rádio e televisão, estúdios de gravação, universidades, produtoras 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. Os artigos técnicos e de opinião assinados nesta edição não traduzem necessariamente a visão da SET, sendo de responsabilidade dos autores. Sua publicação obedece ao propósito de estimular o intercâmbio da engenharia de refletir as diversas tendências do pensamento contemporâneo da Engenharia de Televisão e Telecomunicações brasileira e mundial.

6 Especial

Retrospectiva 2001

Terrorismo abala Telecomunicações
Como foi o ano para o setor
Como foi o ano para a SET

28 Transmissão

Sistema Fly Away

36 Convênio SET/SMPTE

Imagens e Formatos

Seções

- 4 - Editorial
- 22 - Informe SET
- 25 - Novidades
- 47 - Produtos & Serviços
- 48 - Diretoria
- 48 - Índice de Anunciantes
- 50 - Opinião

2001, realmente um ano surpreendente. O início de século que marcou e destacou a fragilidade dos sistemas egocêntricos. De um lado os ataques às torres do WTC fizeram sentir a realidade daquilo que diversos filmes de ficção haviam se vangloriado. Do outro, a queda de um regime destoante da constante busca pela humanização. Com todo esse movimento de medo e terror, e com a certeza que desejamos o presente e o futuro com muita paz, amor e sabedoria, apresentamos o texto de Rudolf Steiner, engenheiro, criador da antroposofia.



Gladstone Campos

Nessa edição fazemos uma retrospectiva de 2001, com destaque aos fatos marcantes que envolveram as áreas tecnológicas de atuação da SET.

Iniciamos com o dia 11 de setembro. Dentre todos os prejuízos causados, o WTC abrigava um dos maiores complexos de radiodifusão e telecomunicações, que se viram destruídos em segundos. Esse artigo descreve os mecanismos das empresas, o trabalho em conjunto e a solidariedade, elementos necessários para o retorno do funcionamento, incluindo artifícios técnicos utilizados nos resgates.

Nossas diretorias de Telecomunicações, Produção, Mercado e regiões Norte e Sul fazem o balanço de suas áreas e apontam as perspectivas para 2002. Para a SET, 2001 foi marcado por muitas atividades, conforme descreve nosso presidente. Também a diretoria de Rádio, que está em sua primeira gestão, conta o movimentado ano com a criação do grupo ABERT/SET de Rádio Digital e indica os principais passos que serão tomados em 2002.

"Temos que erradicar da alma todo medo e terror que o futuro possa trazer ao homem. Temos que adquirir serenidade em todos os sentimentos e sensações a respeito do futuro. Temos que olhar para frente com absoluta equanimidade para tudo que possa vir. E temos que pensar somente que tudo o que vier nos será dado por uma direção mundial plena de sabedoria. Isto é parte do que temos de aprender nesta era, a saber: viver em pura confiança. Sem qualquer segurança na existência; confiança na ajuda sempre presente do mundo espiritual. Em verdade, nada terá valor se a coragem nos faltar. Disciplinemos nossa vontade e busquemos o despertar interior todas as manhãs e todas as noites".

Rudolf Steiner (Bremen 27.11.1910)

A diretora de Tecnologia destaca o amadurecimento de alguns sistemas do setor e do grupo ABERT/SET de TV Digital. A diretoria de Eventos resume os melhores momentos da SET, a de Ensino relembra os acordos celebrados para a formação de profissionais e o Superintendente mostra a SET por dentro.

Veja no informe SET as novidades para os sócios em 2002, o evento SET Norte, o convênio com a CITELE e as atividades do grupo ABERT/SET de Rádio Digital.

Na seqüência republicamos o artigo Fly-Away de forma ampliada. No convênio SMPTE temos o tema Imagens e Formatos, que apresenta a convergência entre cinema e televisão. Para finalizar, Opinião, com o título Portal de Fogo, escrito por nosso diretor de Internet.

A diretoria Editorial vem buscando a profissionalização da Revista e a integração desse instrumento com os sócios e segmentos envolvidos. Essa é a nossa terceira edição feita em conjunto com a Enepress, e podemos sentir que essa integração está crescendo. Entre nossos planos para 2002 estão a instituição de um prêmio para o melhor artigo publicado, de autor sócio da SET; a criação do manual da revista e o estabelecimento de mecanismos para outras publicações técnicas. Acompanhem as novidades pelo nosso site.

Sucesso em 2002 e em todos os anos que virão!!!

Valderez de Almeida Donzelli é diretora Editorial da Revista Engenharia de Televisão e responsável pelo Departamento de Projetos Técnicos da TV Cultura.

E-mails: dpt@tvcultura.com.br - valderez@set.com.br

Evoluímos, mudamos o nome mas continuamos sendo sua melhor opção de fornecimento de equipamentos, partes e peças, para broadcast!

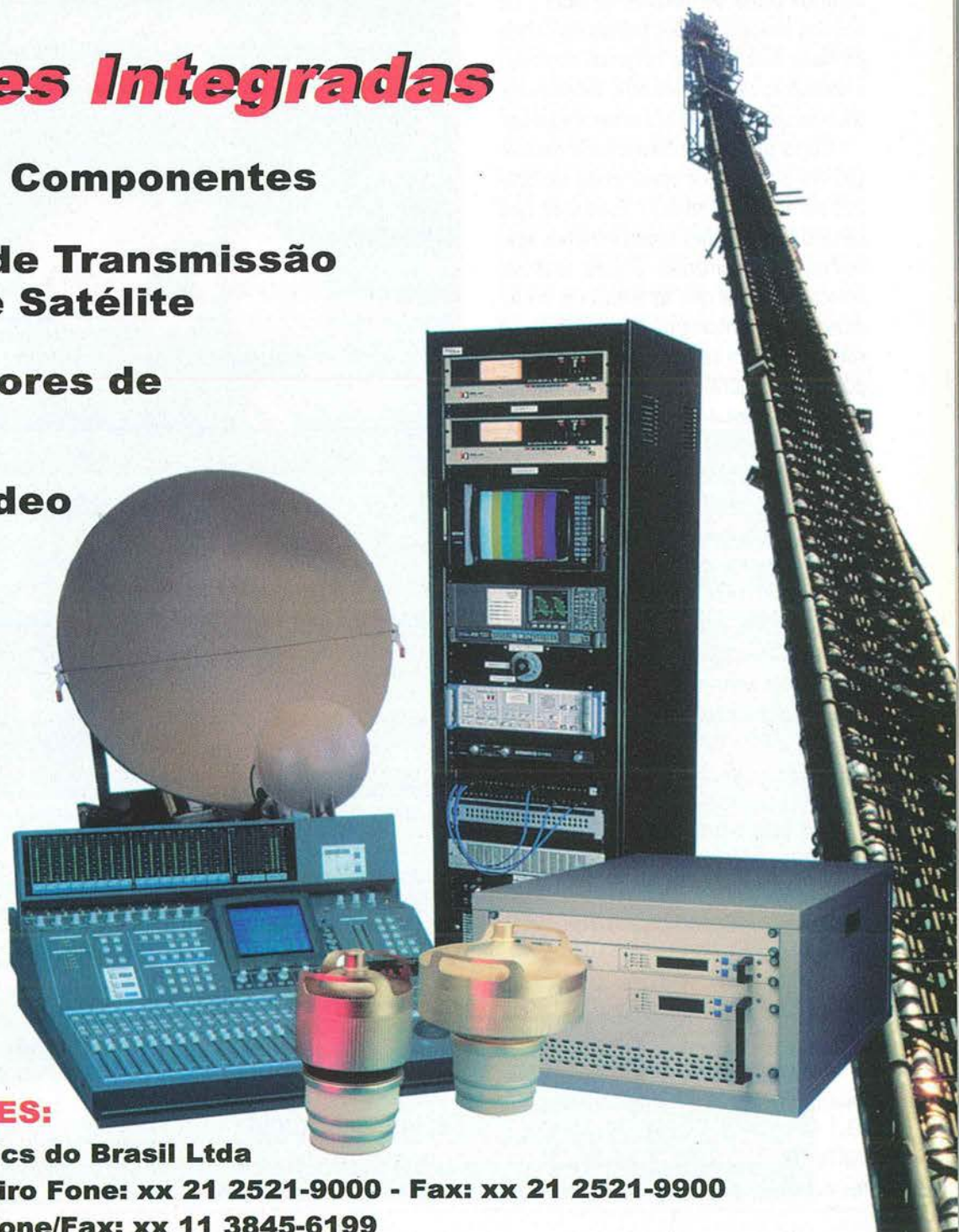
BROADCAST

RICHARDSON

uma divisão da Richardson Electronics Ltda.

Soluções Integradas

- Válvulas e Componentes
- Sistemas de Transmissão por Cabo e Satélite
- Transmissores de Broadcast
- Áudio e Vídeo
- Webcast



NOVOS TELEFONES:

Richardson Electronics do Brasil Ltda

Vendas: Rio de Janeiro Fone: xx 21 2521-9000 - Fax: xx 21 2521-9900

São Paulo Fone/Fax: xx 11 3845-6199

Web site: www.broadcast-richardson.com

E-mail: broadcast@rell.com

Terrorismo Prejudica Telecomunicações

Por Gregor Izidro

O atentado terrorista de 11 de setembro deixou o mundo chocado. Nem mesmo os mais renomados especialistas poderiam imaginar uma ação tão ousada. Além da perda de milhares de vidas e de um dos maiores cartões postais da cidade de Nova York, o saldo negativo englobou a destruição de obras de arte, novos projetos e escritórios de importantes empresas.

Outro grande problema foi a destruição dos sistemas de transmissão localizados no topo do edifício. Estima-se que cerca de US\$60 milhões foram perdidos apenas com equipamentos. Alguns analistas arriscam afirmar que as emissoras norte-americanas, juntamente com os canais a cabo, perderam cerca de US\$100 milhões por dia em anúncios, somente na primeira semana após 11 de setembro.

O World Trade Center, construído no início da década de 70, era considerado o local ideal para transmissões aéreas. A Torre Um, a primeira a ser construída, tinha 417 metros de altura e abrigava as antenas e transmissores. Nos andares mais altos da Torre Um estavam localizados os transmissores e escritórios da maioria das redes de TV e rádios de Nova York. A lista é parecida com uma página do guia de TV da cidade: WCBS-TV, Canal 2 (CBS – O&O); WNBC-TV/DT, Canais 4 e 28 (NBC – O&O); WNYW, Canal 5 (FOX – O&O); WABC-TV/DT, Canais 7 e 45 (ABC – O&O); WWOR-TV/DT, Canais 9 e 38 (UPN – FOX O&O); WPIX-TV/DT, Canais 11 e 33 (WB – Tribune O&O); WNET-TV/DT, Canais 13 e 61 (PBS – Educational Broadcast Corp.); WPXN, Canal 31 (PAX Net – Paxson O&O); e WNJU, Canal 47 (Telemondo O&O).

Também existiam quatro estações de rádio, a WKCR-FM, 89.8MHz; a WPAT-FM, 93.1 MHz; a WNYC-FM, 93.9MHz, e a WKTU-FM, 103.5MHz. A queda das torres deixou 1 milhão de espectadores de



No topo da Torre Um estavam localizados transmissores de emissoras de TV e rádio de Nova York

Nova York e Nova Jersey sem programação de TV. Cerca de 30% da audiência das cidades dependia das transmissões aéreas, efetuadas a partir do WTC. Além dos canais a cabo, a única emissora que permaneceu no ar foi a rede CBS, que possuía um sistema de transmissão reserva no Empire State Building.

Recuperação rápida

Apenas algumas horas depois do ataque, as emissoras começaram a discutir a

recuperação. Todos sabiam que deveriam voltar ao ar o mais breve possível. Segundo o Diretor Sênior de Marketing da Dielectric, Jay Martin, todos os esforços de emergência foram feitos sem discussão de preços. "O foco principal era colocar todas as estações de volta ao ar, e resolver a parte dos custos depois", explica.

A maioria das emissoras decidiu instalar pelo menos provisoriamente suas antenas no Empire State Building e no Alpine Tower, em New Jersey. Ironicamente, esses foram os locais onde acontece-

ram as primeiras transmissões de TV e rádio norte-americanas.

Com a ajuda de diversos fabricantes, novos transmissores foram enviados pela Harris, LARCAN, EMCE e THALES Broadcast & Multimedia. As empresas Dielectric, Andrew e RFS começaram a trabalhar nas linhas de transmissão e antenas. O esforço em conjunto entre emissoras e fabricantes superou as expectativas.

Segundo o Diretor Sênior Internacional de Vendas da Dielectric, Charles W. Peabody, a primeira emissora voltou ao ar no dia 15 de setembro. No dia 19, apenas oito dias depois do acidente, todas as nove estações estavam operando. Os sistemas originais de TV e FM, antenas, combinadores e linhas de transmissão eram providenciados pela empresa que, algumas horas depois do ataque, começou a receber telefonemas. "Enviamos engenheiros e técnicos ao local do acidente para supervisionar e coordenar as instalações", relata Peabody.

Sistemas de comunicação

As torres do WTC não abrigavam apenas transmissores de TV e rádio. No topo dos edifícios também estavam localizadas outras 98 antenas, utilizadas principalmente em serviços de telefonia e comunicações em frequências RF. Com a queda, foram afetadas transmissões entre rádios da polícia, telefones e pagers.

A polícia de Nova York possuía sistemas de comunicação localizados no WTC, mas também tinha transmissores situados em outros locais. Quando as torres foram atingidas, todas as outras antenas de transmissão fora do WTC foram direcionadas para a parte sul de Manhattan, local do acidente.

Até mesmo os policiais de Nova Jersey, cidade vizinha de Nova York, perderam a comunicação. Dois terços da cidade eram cobertos pelo serviço de telefonia de 800MHz, localizados no topo da Torre Um. Por outro lado, os bombeiros não foram afetados, pois cada batalhão

tinha sua própria antena transmissora.

A Motorola enviou 86 caminhões carregados de equipamentos, incluindo um novo sistema de 15 canais de 800MHz para atender emergências, além de 10 mil rádios portáteis e 16 mil baterias. Os trabalhadores da empresa construíram o novo sistema em 30 horas, o que normalmente levaria três semanas. Novas antenas foram providenciadas pela empresa P&R Communications.

Depois dos ataques, quando os telefones fixos e celulares falharam, a Internet teve grande importância para a comunicação. De forma diferente das ligações telefônicas, que precisam de um circuito de conexão direto entre dois aparelhos, dados enviados pela Internet consistem em pacotes distintos que seguem canais diferentes em uma seqüência de tempo, e se juntam no destino final, em um processo conhecido como "comutação de pacotes". Por essa razão, informações importantes conseguiram fluir sobre



OS Amplificadores a TWT e os Amplificadores de Potencia Klystron (KPA) da XICOM Technology sao largamente utilizados em aplicacoes de broadcast e Faixa Larga em todos os cantos do Mundo quando os clientes descobrem que altas taxas de dados requerem alta potencia.

Amplificadores de Alta Potencia, eficiencia e confiabilidade da XICOM sao utilizadas em aplicacoes de Comunicacao por satellite tipo DTH, DSNG, Flyaway e em novas aplicacoes de faixa larga em banda KA.

Para saber mais a respeito da linha completa de produtos da XICOM contate o seu representante local ou visite o nosso site na www.xicomtech.com.

Representante e Assistencia Tecnica exclusiva no Brasil.

BOREAL COMMUNICATIONS

Campinas - tel: 19-3258 2210
S. J. Campos - tel: 12-3941-5054



tel: 408.213.3000
fax: 408.213.3001
www.xicomtech.com

RETROSPECTIVA

cabos danificados ou destruídos e equipamentos de transferências telefônicas.

Auxílio imediato

Os eventos de 11 de setembro também desencadearam sentimentos de patriotismo e solidariedade. Além dos bombeiros que trabalharam no local, diversos voluntários auxiliaram nas buscas de vítimas e remoção dos escombros. Empresas de alimentação, como o McDonalds, doaram toneladas de alimentos para as equipes de resgate.

Empresas de entretenimento também ajudaram. Sem luz nos arredores do WTC, a polícia de Nova York solicitou a ajuda da Musco Light, fabricante de caminhões de luzes. Esses veículos são geralmente utilizados em eventos esportivos, mas já haviam prestado serviços no atentado a Oklahoma. Foram enviados quatro caminhões para o WTC.

A AeroComm, empresa localizada em Nova Jersey, providenciou provedores de celular para restaurar o serviço de telefonia celular do WTC e de Manhattan. A empresa também ajudou a restaurar a cobertura de sistemas de rádio com frequência de 800MHz.

Em uma demonstração de solidariedade e respeito, ao meio-dia do dia 14 de setembro todos os empregados da Phillips, do mundo inteiro, fizeram três minutos de

silêncio. Além de doar US\$ 1 milhão para fundos de solidariedade, a companhia também disponibilizou equipamentos.

Após o acidente, foram organizados diversos fundos de auxílio. Entre as vítimas, seis engenheiros de transmissão que trabalhavam nos escritórios das emissoras localizadas no WTC morreram. A Sociedade de Engenheiros de Transmissão (Society of Broadcast Engineers - SBE) criou o Broadcast Engineer Relief Fund, um fundo de ajuda para as famílias das vítimas. Para mais informações, visite www.sbe.org.

Resgate com tecnologia

Como muitos edifícios comerciais, o WTC utilizava cartões eletrônicos, ou smart cards, para permitir o acesso de seus empregados. Esses cartões transmitem uma carga de dados quando ativados por uma frequência de rádio específica. Levando isso em consideração, os técnicos da Motorola desenvolveram um sistema para encontrar pessoas nos escombros.

O dispositivo consegue alcançar o sinal de cartões distantes em até 300 metros. Estima-se que com o auxílio desse mecanismo foram encontradas cerca de 30 vítimas. A empresa IFR Systems desenvolveu um dispositivo para localizar sinais de telefones celulares em meio aos escombros, opera com frequências de rádio, e funciona como uma

estação base.

Um software especial registra os sinais de celulares, que são acionados pelo grupo de resgate.

Difícil lição

Segundo o presidente da Subcarrier Communications, John Paleski, o desastre do dia 11 de setembro ensinou duas lições para as empresas de telecomunicações. A primeira é que não se deve concentrar todos os principais recursos em apenas um lugar. A segunda é que é necessário ter serviços reservas prontos para funcionar, no caso de acontecer o unimaginável.

A segunda lição aplica-se principalmente a algumas emissoras de Nova York. Os canais WABC, WWOR, WNBC, WPIX e WNET haviam instalado seus novos sistemas de transmissão de TV Digital dias antes das torres serem destruídas. Com o acidente, terão de repensar todos os projetos, levando em conta um novo lugar e novos equipamentos.

Este artigo foi elaborado tendo como referência informações das revistas World Broadcast Engineering, TV Technology, RF Design, BE Radio Currents, Entertainment Desing, Electric Construction & Maintenance e Mobile Radio Technology, e da empresa Dielectric Communications

Se a Energia
que passa
pelos seus
Equipamentos
está assim...



Consulte a Beta
Eletrônica,
Equipamentos
de Última
Geração e de
Primeira Linha.

BETA
ELETRÔNICA

Estabilizadores Eletrônicos de Tensão

potência: de 1 a 500 kva
modelos: Linear - Step Less
Omega - Tap Change
Opcional: Microprocessado e RS-232

Assistência Técnica em todo o Brasil

Tel: (011)

5541-9355

Av. Dr. Luiz Arrobas Martins, 628 - S. Paulo - SP

Fax (011)

246-9895

www.betaeletronica.com.br - e-mail: beta@betaeletronica.com.br

No Breaks Microprocessados

Potência de 1 a 600 kva, On Line Dupla
Conversão, By Pass Estático, RS-232 e
Software de Comunicação

Atendimento Personalizado

FLORIPA
TECNOLOGIA

PINNACLE
SYSTEMS

A FLORIPA TECNOLOGIA acaba de fechar contrato com a PINNACLE SYSTEMS para ser seu distribuidor exclusivo para o Brasil na linha de Broadcast. A PINNACLE é uma empresa mundialmente conhecida na área de geradores de caracteres (DEKO), Switches de produção, DVE's, servidores de Still e também fabricante da linha desktop que inclui as famosíssimas placas TARGA 3000.



FLORIPA TECNOLOGIA FLORIPA TECNOLOGIA FLORIPA TECNOLOGIA

PINNACLE
SYSTEMS

VELOX



optibase



discreet



SPOTWARE



e-news



IncITE



inscriber



matrox
Digital Video Solutions

Rua Lauro Linhares, 2123 - Torre B - 7º andar - Trindade, Florianópolis - SC - Brasil - Cep.: 88036-002, Fone: 48 233.2433, Fax: 48 234.6879

E-mail: floripa@florinatec.com.br Web site: www.florinatec.com.br

Análises e Perspectivas para o Mercado

O ano de 2001 se caracterizou por sustos e surpresas no setor de Telecomunicações. Com as expectativas de crescimento e vendas ainda abaladas pelo efeito das quebras de empresas "pontocom" em 2000, este ano começou tímido, influenciado pela crise argentina e terminou retraído, após os atentados de 11 de setembro nos EUA. De fato, a economia mundial vinha desacelerando antes mesmo desses acontecimentos.

Atualmente, face à guerra em curso no Afeganistão e às trágicas previsões de vendas e crescimentos não concretizados, as empresas foram levadas, em sua grande maioria, a refazerem seus planejamentos com cifras de crescimentos e vendas extremamente conservadoras, pelo receio de repetir o efeito sofrido neste ano. A timidez chegou a tanto, que muitas delas reduziram seu Budget para 2002 em mais de 50%, comparado ao desempenho real de 2001.

Jamais foi presenciado um cenário similar de retração no mercado mundial de Telecomunicações. As constantes demissões em todos os continentes e a tão esperada chegada da estabilização, que deverá passar pelas etapas de fechamen-



to, quebra ou incorporação de empresas, são os fatos mais recentes que se observam, e que precedem a fase de retomada de crescimento, que deverá se dar de forma mais disciplinada e tradicional, absolutamente diferente do cenário de crescimento virtual das "pontocom".

Analistas afirmam que o processo de retomada ocorrerá entre março e maio de 2002, quando se dará a abertura do mercado de telefonia. Para este ano, também é prevista uma explosão da concorrência no mercado corporativo de comunicação de dados. Muitas empresas já estão promovendo investimentos em infra-estrutura e pessoal qualificado para o ataque rápido, sincronizado e preciso a esse mercado já no primeiro quadrimestre. Em períodos de crise, a melhor estratégia é o investimento certo, naturalmente com extrema visão estratégica, antecipando e preparando sua estrutura para um mercado de oportunidades que está por vir.

O que todas as empresas anseiam em 2002 é que seja um ano menos dramático e com oportunidades reais de

mercado. Se possível, com uma economia mundial olhando o Brasil com melhores olhos e mais confiança.

Sem dúvida, ocorrerá muita competição e, características como iniciativa, criatividade e potencial de negociação para o fechamento de parcerias e alianças estratégicas, serão os ingredientes do sucesso de algumas corporações. Oportunidades não faltarão, pois a América Latina se caracteriza como uma das regiões de maior potencial de crescimento no setor de Telecomunicações.

Esperamos que, para 2002, mesmo com o processo de estabilização que deixará profundas cicatrizes no mercado, as empresas aproveitem as oportunidades e promovam o crescimento do setor, atualmente carente de boas perspectivas e resultados. Precisamos tomar decisões certas que tragam rapidamente os resultados esperados e, principalmente, o crescimento profissional e empresarial que farão com que o Brasil retome seu crescimento em níveis compatíveis com nossa capacidade e criatividade.

José Roberto Elias – consultor independente em Telecomunicações pela JR Consultoria Ltda .

FATOS MARCANTES DE 2001

Janeiro

- Austrália iniciou oficialmente suas transmissões de TV Digital. O país adotou o padrão europeu (DVB-T) e marcou para 2008 o fim das transmissões com sinal analógico.

- O Congresso Nacional destinou uma verba de R\$119.180.028 para as despesas de comunicação do Governo Federal para 2001 (publicidade e serviços como pesquisas de opinião pública). A instituição que recebeu a maior quantia foi a Anatel, que ficou com R\$20 milhões.

Fevereiro

- Foi realizada, no dia 17, a **Convenção SET 2001**. O evento reuniu diretores das diversas diretorias da SET para discussões e análises sobre a atuação da entidade.

- Os Estados Unidos, preocupados com a derrota na escolha do padrão de TV Digital para o Brasil, estabeleceram uma estratégia política e econômica para incluir o assunto nas negociações da Alca (Área de Livre Comércio nas Américas). Os norte-americanos querem um padrão unificado para as Américas.

Março

- Entre os dias 5 e 14, o Grupo ABERT/SET fez **demonstrações de TV Digital** no Rio de Janeiro utilizando o sistema japonês ISDB-T. Os testes foram realizados com recepção fixa e móvel, SDTV e HDTV.

- A SET promoveu, entre os dias 29 e 30, o **Fórum SET e-Mídia**. O evento, realizado no Hotel Othon Palace, no Rio de Janeiro, teve como tema geral a interação das tecnologias de produção e distribuição de conteúdo na era da mídia digital.

- O ministro do Desenvolvi-



to e presidente da Câmara de Comércio Exterior (Camex), Alcides Tápias, reduziu por dois anos em cerca de 10% para 4% o **imposto de importação** de 21 tipos de equipamentos de informática e telecomunicações. Esse materiais também serão usados na futura indústria de TV Digital.

Conteúdo Jornalístico de Destaque



Poucas vezes podemos ter certeza do que nos espera, porém 2001 foi realmente surpreendente. Já vínhamos de um ano 2000 em que muito

do que deveria ser realizado não pôde ser consolidado. Mas 2001 sim, seria um bom ano. As perspectivas mais conservadoras nos faziam crer que muito do que se tinha aspirado poderia se realizar.

Mas não foi bem assim. O início do ano contou com a expectativa de recessão no mercado norte-americano arrasando todo o mundo, em especial as economias emergentes. Logo entraram em cena as dificuldades da Argentina, que se encarregaram de proporcionar uma reação internacional, uma desvalorização cambial forte e a suspeita de que a estabilidade estivesse com os dias contados. E para finalizar, os ataques terroristas...

Olhando sob outra perspectiva, notamos avanços notáveis, principalmente na

área de produção de notícias. Neste aspecto, 2001 foi também um ano atípico.

A Internet passou a ser um canal de distribuição de sinais para a TV. Embora com os problemas decorrentes da falta de banda, as imagens do Afeganistão foram ao ar numa concessão feita ao caráter emergencial da informação e a importância do fato jornalístico. Imagens de arquivo brotaram do limbo para contar uma história recente de conflitos e coalizões que, aos olhos de hoje, nos parecem oportunistas e até mesmo irresponsáveis. A memória nos faz concatenar fatos e refletir sobre os conceitos.

O jornalismo está sendo o alvo de uma grande iniciativa e sem dúvida este foi o ano da consolidação do gerenciamento de conteúdo. Imagens e sons, em grande quantidade e de forma imediata, dão aos meios de comunicação uma amplitude, antes só conseguida pelo jornalismo escrito.

Outro aspecto importante foi a disseminação do uso de vídeo em HDTV para produção de filmes, e consolidação da sua distribuição e exibição em salas de projeção.

A televisão, que até então tinha sido tratada com certo desprezo por suas características técnicas e pela falta de profissionais habilitados à linguagem artis-

tica do cinema, tem se mostrado como uma opção, devido a redução de custo e a agilidade alcançada. O aumento no número de canais de distribuição por radiodifusão, cabo e satélite e a consolidação do uso de DVD doméstico tem dado impulso às iniciativas de resgate de material e à produção de novos conteúdos em HDTV. Outras tecnologias de distribuição como a Internet de banda larga, a Internet 2 e a futura telefonia G3 trarão a oferta de conteúdo muito mais próximo do consumidor final.

Assim, 2001 foi um ano de poucos recursos disponíveis, mas que trouxe mais para perto de nós uma realidade que conta com a agilidade, quantidade de conteúdo e qualidade técnica de distribuição. Tendências como esta terão mais impulso no ano de 2002, com a realização de campanhas políticas e o mundial de futebol.

Os profissionais de TV estarão trabalhando e, na medida do possível, desenvolvendo novas capacidades com profissionais de arquivos e cinema para alcançar novas possibilidades de criar mais conteúdo para um público mais acessível. Esperemos todos que as expectativas de 2002 se realizem e que este ano nos ajude a recriar e revisar o que 2001 deixou de ser.

Antonio Leonel da Luz – gerente de Vendas e Marketing da Videodata.

FATOS MARCANTES DE 2001

● A DirecTV ofereceu comercialmente, pela primeira vez no Brasil, serviços de TV interativa para seus assinantes. Inicialmente foram disponibilizados jogos, consultas bancárias e contas de e-mail.

Abril

● No dia 17 a Anatel colocou em consulta pública os resultados dos testes de laboratório e de campo sobre TV Digital realizados pelo Grupo ABERT/SET. O relatório possui 600 páginas e foi elaborado pelo Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD).

● Foi realizada em Las Vegas, nos Estados Unidos, entre os dias 21 e 26, a edição 2001 da NAB, considerada a maior feira de produtos profissionais para áudio e vídeo do mundo. Durante o evento foi criado o Grupo ABERT/SET de Rádio Digital. Paralelo à NAB, a SET promoveu o Encontro SET e Trinta, entre os dias 23 e 25.

● Durante a NAB, a SET e a SMPTE firmaram um acordo para republicações na revista Engenharia de Televisão de artigos técnicos do SMPTE Journal.



Maior

● Foi realizada entre os dias 7 e 11, em El Salvador, na América Central, a 8ª Reunião do Comitê Consultivo Permanente II (CCPII), da CITEI, para discutir o padrão de TV Digital a ser adotado nas Américas. A Anatel alegou que o Brasil não aceitará um padrão sem antes aprofundar os estudos e debates sobre

todas as alternativas disponíveis no mercado mundial.

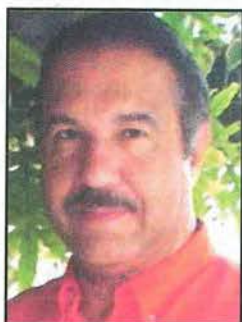
Junho

● Foram realizados paralelamente entre os dias 11 e 13, em São Paulo, o 22º Congresso Brasileiro de Radiodifusão, promovido pela ABERT, e o 14º Congresso Estadual de Radiodifusão, promovido pela AESP. Durante os eventos, o Grupo ABERT/SET de Rádio Digital foi lançado oficialmente.

● Devido à crise de energia elétrica, a Anatel autorizou

Vídeo Digital de Alta Definição

A primeira experiência no Brasil de um filme originalmente captado com câmera digital de Alta Definição foi no filme *Caramuru - A Invenção do Brasil*. Essa nova tecnologia se apresenta como uma aplicação acessível, de grande rapidez e alto nível técnico. O mundo do cinema está em mais uma fase de revolução tecnológica.



Após a evolução do cinema mudo para o cinema falado e do preto e branco para o Tecnicolor, estamos vivendo um momento em que a utilização de câmeras de vídeo de Alta Definição representa um novo potencial no circuito das produções cinematográficas.

Nesta transição para o cinema digital nos deparamos com resultados diversos, como o barateamento nos custos das produções, e a questão da facilidade na manipulação das imagens. Os cineastas alcançam maior rapidez na análise do material que está sendo gravado, sem a demora natural resultante do processo de revelação da película.

E o que se observa com frequência na produção cinematográfica que utiliza tecnologias digitais é o uso das mais diferentes técnicas produtoras de imagens eletrônicas. Hoje é possível assistir a filmes produzidos inteiramente em computador ou com imagens eletrônicas diversas, assim como com imagens fotográficas posteriormente digitalizadas, não existindo regras quanto ao uso destas tecnologias, sendo o único limitador a capacidade criativa do cineasta.

A captação eletrônica apesar de reavaliar o cinema como um todo, mantém os princípios básicos da captação fotográfica. O diretor de fotografia exerce seu potencial criativo com a correta preparação do ambiente para a melhor captação da profundidade e dos planos de luz.

Um diretor de fotografia que vivencia esta nova realidade digital é um fotógrafo que enriquece seus objetivos, pela maior possibilidade de manipulação proporcionada pelo processo de digitalização de imagens. No final, os espectadores, os profissionais de televisão e o próprio cinema são os grandes beneficiários desta revitalização de sua carga expressiva através de suportes digitais totalmente inovadores, mantendo os mesmos princípios básicos da captação cinematográfica.

Nelson Faria Jr. – diretor de Engenharia de Produção da TV Globo

Radiodifusão na Região Norte

Talvez um dos pontos mais importantes de 2001 para a radiodifusão na região norte tenha sido o Seminário Regional em Manaus promovido em novembro pela SET em conjunto com a Fundação Rede Amazônica. O evento trouxe novidades e esclarecimentos, principalmente com relação a características de rede para transmissão de vídeo e seus respectivos equipamentos, além de palestras inovadoras.

Entre os planos para 2002, pretendemos continuar com os Projetos de Educação à Distância e, com isso, eliminar a necessidade de instrutores e palestrantes nos locais. Nosso Seminário Regional contará com exposição de equipamentos, com uma área reserva-



Cena de Caramuru, o primeiro filme brasileiro rodado em alta definição

FATOS MARCANTES DE 2001

no dia 11 as estações de serviços de radiodifusão e de TV por assinatura a operar com potência de transmissão reduzida de até 30% da estabelecida em suas licenças de funcionamento.

- No dia 22, o Ministério das Comunicações tornou disponível para consulta pública durante 30 dias o anteprojeto da nova Lei de Radiodifusão.

- A Associação Brasileira de Televisão Universitária (ABTU), entregou à Anatel um documento

exigindo que canais públicos, educativos, comunitários e universitários tenham os mesmos direitos que os comerciais na transição para a TV Digital. A ABTU também exige que o governo crie mecanismos de financiamento.

Julho

- A Anatel reuniu no dia 6, no Rio de Janeiro, diversas instituições do setor de telecomunicações e de radiodifusão para apresentar as iniciativas adotadas sobre a **crise energética** para o setor.

- Foi realizado em Miami, na Flórida, durante os dias 24, 25 e 26 o **NAB Américas**. O evento reuniu executivos de rádio e televisão de todo o continente americano para discutir a radiodifusão na América Latina.

Agosto

- A SET promoveu, entre os dias 1 e 3, seu tradicional evento anual, o **SET 2001 – Broadcast & Cable**, o principal encontro da área de tecnologia de televisão e rádio do Brasil.



da a Broadcast dentro da tradicional Eletro & Info 2002, feira de Eletrônica e Informática realizada anualmente pelo Departamento de Eventos da Rede Amazônica.

Nivelle Daou Junior – diretor técnico da Rede Amazônica de Rádio e Televisão

Novas Tecnologias na Região Sul

Particularmente, o ano foi excelente. Implementamos uma nova estrutura técnica na TVE-RS, toda digital, para os estúdios, produção e telejornalismo, com um resultado no ar muito bom. Neste final de ano realizamos duas licitações para a aquisição de um novo transmissor e um novo sistema irradiante. Foram vencedoras a Rohde & Schwarz e a Dielectric, ou seja, 2002 promete.



Caio Klein – diretor técnico Fundação Cultural Piratini Rádio e Televisão (RS)

Importação Prejudicada

Certamente 2001 foi um dos anos mais difíceis para o mercado de Broadcast, devido a uma série de fatores macro econômicos que contribuíram para a instabilidade econômica interna do Brasil e, principalmente, a uma retração no mercado publicitário.



Do ponto de vista de fornecedor de equipamentos importados, a alta variação da taxa de câmbio, com uma desvalorização do real de aproximadamente 40% no ano, associada a diminuição da receita publicitária, provocaram uma paralisação nos grandes investimentos das redes e, conseqüentemente, uma queda abrupta nas vendas. Acredito que com o retorno do valor do Real a patamares convenientes e diante de todo o período de estagnação dos investimentos, devemos ter um aquecimento do mercado no início de 2002 que, somado à Copa do Mundo e às Eleições, devem promover um restabelecimento do nível de atividade mercantil desta indústria.

Cláudio Younis – diretor da Eletroequip

FATOS MARCANTES DE 2001

● A Anatel promoveu entre os dias 30 e 31, em Brasília, o seminário sobre o **Processo Brasileiro de Definição do Padrão Tecnológico da TV Digital**. O evento reuniu profissionais brasileiros e representantes de delegações da Argentina, Estados Unidos, Chile, Venezuela, Equador, Peru, Cuba, Paraguai e El Salvador.

Setembro

● Os Estados Unidos sofreram atentado terroris-

ta no dia 11. As emissoras localizadas no alto do World Trade Center, em Nova York, ficaram fora do ar.

● No dia 19, todas emissoras de Nova York voltaram a operar com novos equipamentos.

● A Comissão de Educação do Senado realizou no dia 12 uma audiência pública para discutir os projetos de lei que prevêm a adoção do V-Chip nos aparelhos de TV e a classificação indicativa dos programas exibidos.

● A União Internacional de

Telecomunicações (UIT) promoveu, entre os dias 18 e 28, em Genebra, uma reunião para discutir a radiodifusão mundial. O Brasil foi representado pelos engenheiros Cristian Andrade, Pedro Humberto Lobo, Rafael Garcia de Souza, Ronald Barbosa e Valderez Donzelli.

Outubro

● Foi realizado durante os dias 1, 2 e 3, em São Paulo, a ABTA 2001, Feira e Congressos Internacionais de Telecomu-

DV LAB

Captura, digitalização e conversão para **MPEG2 / DVD VIDEO** a partir de qualquer sistema e formato.

DV LAB

Projetos de asset management

DV LAB

Preservação de video arquivos

DV LAB

Redução de espaço ocupado por fitas

DV LAB

Autoração, matriciação e replicação de **DVD VIDEO**

DV LAB

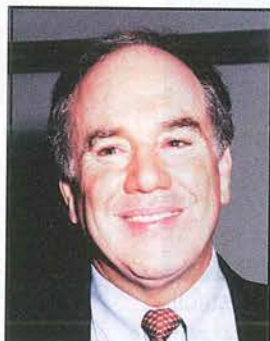
Tels/faxes (21) 2239-1605 / 3205-7456

dvlab@dvlab.com.br

Rua Visconde de Pirajá, 577 sl 703
22410-003 Rio de Janeiro, RJ

SET Atuante em 2001 com Grandes Eventos

O ano de 2001 foi para a SET e seus associados, bastante rico em atividades. Criamos o SET e-Mídia no Rio, que é um seminário anual para atender a região do Rio de Janeiro. Em Las Vegas, nos Estados Unidos, tivemos novamente o nosso SET e Trinta, o melhor de todos que lembro ter participado, com muito público, palestras com ótimos conteúdos e debates e um intenso apoio de nove patrocinadores.



Em agosto tivemos o SET 2001, com o nosso Congresso em três auditórios simultâneos. O evento também contou com o SET Business de TV Digital, com um dia todo dedicado ao assunto, com abertura do ministro das Comunicações e encerramento do presidente da Anatel. A qualidade das palestras valorizou nosso evento. A feira Broadcast & Cable foi de alto nível, com stands ricos em apresentações, equipamentos e forte presença de público.

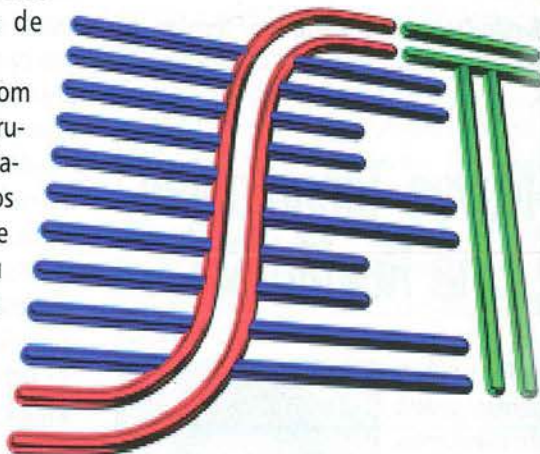
Realizamos em Manaus, como apoio da Rede Amazônica e associados da Região Norte, o nosso Seminário Regional. O evento foi dedicado a tecnologia de redes ATM, streaming, TV Digital e

informações sobre os avanços da tecnologia nas áreas de captação de áudio e vídeo.

A SET continua com sua participação no grupo de TV Digital. Através de nossos membros e colaboradores, que dedicam muito do seu tempo aos estudos, pesquisas e trabalhos de planejamento e avaliação das tecnologias disponíveis, colaboramos com a Anatel nos trabalhos de escolha do padrão de TV Digital e implantação da transmissão terrestre no Brasil. O Grupo ABERT/SET participou do evento da UIT em Nairobi, no Quênia, apresentando os testes de TV Digital ocorridos no Brasil.

A SET também tornou-se membro da CITEL, que é um organismo da OEA, para assuntos de telecomunicações nas Américas. Participaremos das comissões ligadas à radiodifusão de rádio e TV, para defender os interesses do nosso setor e do Brasil no cenário das três Américas.

Finalmente, acabamos de reformar a sede da SET, no Rio de Janeiro, que disponibiliza aos nossos associados duas



salas para reuniões e com o apoio do nosso staff.

Portanto, agradeço a todos os que colaboraram e apoiaram nossas atividades durante o ano de 2001. Continuaremos contando com a dedicação de nossos associados, patrocinadores e colaboradores no próximo ano, pois pretendemos exceder as expectativas novamente, visando elevar ainda mais o nome da SET.

Olimpio José Franco – presidente da SET

FATOS MARCANTES DE 2001

nicções por Assinatura.

- O Ministério das Comunicações promoveu em Brasília, entre os dias 9 e 10, o **Seminário Internacional de Radiodifusão**. O evento reuniu autoridades dos Estados Unidos, Reino Unido, Itália e França.

- Aprovado através do Decreto nº 3.965, do dia 10, o **Serviço de Retransmissão de Televisão** e o **Serviço de Repetição de TV**, ancilares ao Serviço de Radiodifusão de Sons e Imagens, alterado posteriormente pelo Decreto nº 4.025 de 22/11/2001.

- O superintendente de Comunicação de Massa da Anatel, Ara Apkar Minassian, informou que a **decisão sobre o sistema de TV Digital** a ser adotado pelo Brasil será tomada pela Anatel no primeiro semestre de 2002. O comunicado foi feito no dia 25, durante seminário promovido pelo ATSC (Advanced Television Systems Committee – padrão norte-americano de TV Digital).

- Teve início em Florianópolis, Santa Catarina, no dia 29, a edição 2001 do **Futurecom** – International Seminar & Business Tra-

de Show. O evento, que terminou no dia 1 de novembro, contou com painéis, debates e ilustres convidados de diferentes países.

Novembro

- No dia 9 estreou nos cinemas o filme **"Caramuru – a Invenção do Brasil"**, o primeiro longa-metragem brasileiro produzido em HD.

- A SET tornou-se membro associado da Comissão Interamericana de Telecomunicações, a CITEL, entidade da Organização dos Estados Americanos (OEA) e o principal fórum de telecomunicações das Américas.

Dezembro

- O presidente da Anatel, Renato Guerreiro, afirmou que a escolha do padrão de TV Digital brasileiro será definido no primeiro semestre de 2002. Segundo Guerreiro, a questão está sendo cuidadosamente analisada, levando-se em consideração diferentes fatores. O comunicado foi feito no dia 4, durante o II Simpósio Mundial para Órgãos Regu-



Chegada da Rádio Digital

Nós do Grupo ABERT/SET de Rádio Digital ficamos felizes com os acontecimentos para as rádios AM e FM em 2001, e nossa preocupação com a digitalização dos sinais de rádio claramente deve prosseguir.

No começo de 2001 tivemos a grata surpresa da criação do Grupo ABERT/SET de Rádio Digital, durante o SET e Trinta, na NAB. Desde então trabalhamos intensamente, buscando o envolvimento das emissoras, técnicos e engenheiros neste processo.

Temos levado a bandeira da rádio digital e anunciado sua vinda iminente em todo o Brasil. Acredito que nada possa dar mais alegria a um profissional de rádio do que ter suas transmissões com qualidade de áudio perfeita, capaz de competir com qualquer outra mídia de áudio digitalizado.

Iniciamos o processo de indicação do sistema mais adequado ao nosso país, com a responsabilidade de prever e sugerir soluções. Sabemos que essa tarefa será difícil sem a colaboração das indústrias de transmissão e recepção, do governo e



do restante da sociedade civil. Entretanto, é oportuno dizer que todo esse trabalho visa ajudar o Governo a tomar uma decisão adequada.

Temos um relatório das atividades do Grupo Técnico em 2001 e já fechamos nosso Plano de Trabalho para 2002. Queremos dizer a todos os interessados que a participação em nossas atividades durante 2002 será fator preponderante para a disseminação da tecnologia digital para as emissoras.

Ao mesmo tempo, estaremos sempre à disposição para receber as contribuições que possam nos auxiliar no fechamento de alguma proposta ao Governo Federal. Queremos que a SET seja o braço técnico da decisão nacional, e que atue como componente vetorial que mais peso tenha no vetor resultante.

A Anatel, com a experiência adquirida no processo da televisão digital, permitirá ao rádio uma transformação em etapas, de modo que o público ouvinte e os radiodifusores possam desfrutar corretamente dos novos serviços digitalizados. A caminhada não é muito longa, demos o primeiro passo e temos a obrigação de prosseguir.

Ronald Barbosa – diretor de Rádio da SET

FATOS MARCANTES DE 2001

ladores, realizado em Genebra, na Suíça.

- Aprovada pela Anatel através da Resolução nº 284, do dia 07, o Regulamento Técnico para a prestação do Serviço de Radiodifusão de Sons e Imagens e do Serviço de Retransmissão de Televisão

- Aprovado pelo Ministério das Comunicações a Portaria nº 776, do dia 14, a Norma nº 01/01 – Procedimentos de Autorização para Execução dos Serviços de Retransmissão e de Repetição de Televisão.



- Foi aprovado no dia 27, através da Lei nº 10.359, a obrigatoriedade dos novos aparelhos de televisão produzidos em território nacional, de dispor do dispositivo eletrônico V-Chip, que possibilita ao usuário bloquear a recepção de programas considerados inadequados.

- A Câmara dos Deputados aprovou no dia 11 a proposta de emenda constitucional (PEC) que abre ao capital estrangeiro a participação de até 30% na composição acionária das empresas brasileiras de comunicação – jornais, revistas e emissoras de rádio e televisão. A emenda deverá ser votada em segundo turno na Câmara e em outros dois turnos no Senado, ainda no primeiro semestre de 2002.

VENDA, PRONTA-ENTREGA, LOCAÇÃO E MANUTENÇÃO.

TUDO COM A CONFIANÇA MATTEDI



TRIPÉS PROFISSIONAIS



TELEPROMPTER



TRAVELLING



GRUAS DE ATÉ 6 m

MATTEDI
SUPORTE PARA UMA BOA IMAGEM

Estrada do Gabinal, 1592-A • Jacarepagua
Rio de Janeiro • RJ • CEP 22763-152 • Brasil
Telefax: (21) 3342-4560 / 2445-1880
E-mail: comercial@mattedi.com.br

Amadurecimento de Tecnologias e Aplicações

2001 foi um ano de crises: no Brasil, na América do Sul, no mundo. Crises políticas e econômicas, reverberando em todos os setores produtivos. Especificamente nas áreas de atuação da SET, observamos a quebra de empresas "ponto-com" que ainda não descobriram um modelo comercial viável; a retração das operadoras de telecomunicações, cujos investimentos em banda larga não apresentaram nem de longe o retorno esperado; o encolhimento do mercado publicitário, com impactos diretos nas redes de televisão aberta, e a diminuição de poder aquisitivo da população, afetando diretamente as empresas de cabo. No final da linha, fornecedores de equipamentos ficaram simplesmente a ver navios.

Mas, mesmo assim, pudemos realizar um trabalho gratificante na nossa SET, refletindo sua reestruturação em nossos eventos. As novas diretorias setoriais participaram ativamente da condução de nosso novo SET e-Mídia, voltado para a área de negócios, e do nosso Congresso SET 2001, que adicionaram discussões sobre telecomunicações, Internet e cinema aos temas relacionados à produção e distribuição de televisão. Apesar de toda a crise e do NAB menos concorrido dos últimos anos, foi maciço o comparecimento de brasileiros no nosso já tradicional SET e Trinta, que inclusive contou com uma adesão significativa de companheiros de outros países. E, quase no final do ano, ainda conseguimos realizar um evento regional em Manaus. Ao Engenheiro Tresse, cujo apoio técnico foi determinante para a confecção dos programas de todos esses eventos, aqui penhoramos nossos agradecimentos.

Fazendo uma retrospectiva de nossos debates técnicos, podemos afirmar que o ano de 2001 representou o amadurecimento de algumas tecnologias e aplicações, dentre as quais destacamos:

Media Asset Management: esse gerenciamento de arquivos, que disponibiliza o mesmo material para vários usuários, foi a evolução natural da popularização de servidores e do uso de redes. "Hit" do mercado mundial e até do nacional.

Tráfego de vídeo por redes de telecomunicações: o aprimoramento das técnicas de compressão de vídeo e a disponibilização de redes banda larga de telecomunicações estão incentivando, dia-a-dia, novas aplicações para tráfego de vídeo, seja através do envio de arquivos, de sistemas "store&forward", ou até da transmissão em baixas velocidades, em tempo real. Com a popularização de tais técnicas, os repórteres de CNN não mais reinaram sozinhos na telinha, sobre a guerra, em 2001.

Centralcasting: também baseado nas técnicas de compressão e nas redes de telecom. Emissoras e operadoras de cabo passam, agora, a concentrar seus principais recursos em um único local e a exibir remotamente, tornando suas operações bem mais eficazes. Via satélite, agências de notícias alimentam uma infinidade de servidores ao redor do mundo.

Cenário Virtual: essa aplicação de processamento digital de imagens, antes restrita a alguns "oásis" tecnológicos, difundiu-se sobremaneira em 2001 com o surgimento de soluções mais simples e acessíveis.

Cinema Eletrônico: embora ainda relativamente tímido, o processo do cinema eletrônico "end-to-end", desde a captação até a exibição, já foi experimentado internacionalmente e mesmo no nosso Brasil. Que se cuidem os amantes da película!

Quanto à TV Digital, ela certamente merece um tratamento à parte. Mundi-



almente, 2001 ainda não foi o ano da descoberta de sua fórmula de sucesso comercial. Nos Estados Unidos, o modelo concentra-se exclusivamente na alta definição, com penetração ainda mais vagarosa que a esperada, devido à crise. De sua parte, a Inglaterra continua sua operação

como "cabo no ar", tendo a concorrência direta e maciça do bem sucedido DTH britânico. Mas sabemos que a TV Digital representa, a médio e longo prazos, a sobrevivência da televisão aberta ao redor do mundo.

Nosso Grupo ABERT/SET teve, em 2001, uma atuação incrível. Promoveu, no Rio de Janeiro, demonstração de transmissão simultânea de alta definição para receptores fixos e de definição padrão para receptores móveis, incluindo um passeio pelo Túnel Rebouças durante o qual os passageiros de um ônibus puderam ver televisão. Preparou um trabalho detalhado, como resposta a consulta pública da Anatel. Participou de conferências nacionais e internacionais, expondo sempre o modelo de negócio visualizado: aquele que permita oferecer todas as aplicações (alta definição, múltiplos programas, recepção móvel, convergência com o celular e interatividade), com o máximo de flexibilidade. Fez o estudo da canalização digital para o Brasil evoluir muito, e iniciou um trabalho sério em colaboração com a indústria de consumo, cujo sucesso é fundamental para a futura implantação da TV Digital no Brasil.

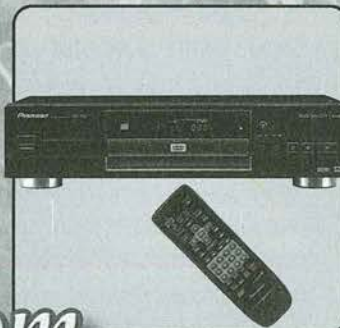
Finalmente, chegamos ao fim de 2001. Como será 2002? Fica difícil responder, face às incertezas que nos cercam e à rapidez das mudanças, mas faço votos para que haja mais paz na Terra e que possamos seguir trabalhando na SET, compartilhando experiências, aprendendo a cada dia e somando energias.

Liliana Nakonechnyj – diretora de Tecnologia da SET

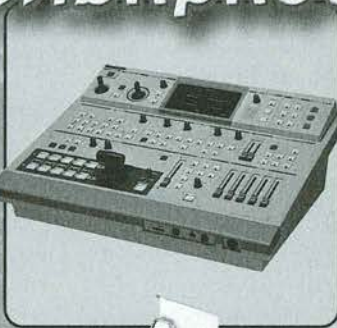
A FONTE PARA TODAS
AS SUAS NECESSIDADES
EM FOTO, VÍDEO, ÁUDIO
PROFISSIONAL E IMAGEM



SUA JANELA ABERTA
PARA O MUNDO
DO VÍDEO



www.bhphotovideo.com



Promoção de Fitas Sony

Fitas DVCAM	12	22	32	40
PDVM-N	—	—	11.99	13.99
PDVM-ME	14.49	15.19	15.49	16.99
Fitas DV	30		60	
DVM-PR	—	6.99	—	7.49
DVM-EX	—	11.99	—	11.99
DVM-RM c/Chip	—	—	—	11.99
DVM-EXM c/Chip	—	12.99	—	14.99
DV-120ME	—	—	—	24.99
DV-180ME	—	—	—	26.99

Oferecemos Serviço de Entrega Mundial

Ligação Gratuita Para Pedidos Por Telefone

Argentina: 0.800.222.0046

Uruguai: 000.413.598.2617

Brasil: 000.811.571.5586

USA: 888.520.4070

México: 001.800.947.2986

Venezuela: 800.12.824

Outros Países:
212.444.5076

Fax:
212.239.7770

e-mail:
vendas@bhphotovideo.com

420 Ninth Avenue
New York, NY 10001
USA

HORÁRIOS DE ATENDIMENTO:
Domingo 10:00-17:00, Segunda à Quinta
9:00-19:00, Sexta 9:00-13:00

Bons Eventos, Boa Repercussão

O ano de 2001 ficará na memória de muitos como o "ano dos extremos". Só que, por mais estranho que possa parecer, esses extremos nunca chegaram a acontecer. Começamos o ano cheio de esperanças que a economia poderia voltar a ser vitoriosa como na época da implantação do Real. Porém senadores, argentinos, Bin Ladens e apagões frustraram as expectativas. No começo do ano estávamos eufóricos demais e, ao final do ano, pessimistas demais. Olhando agora para trás, não houve razão para nenhum desses sentimentos extremos.



Mas, se por um lado tivemos que "marcar passo", na SET obtivemos sucesso histórico e inigualável. Ocupamos grande espaço na mídia e nossos eventos tiveram grande repercussão.

Em março promovemos o SET e-Mídia, que deverá tornar-se permanente dentro do nosso calendário. Nele discutimos aspectos técnicos voltados para as novas tendências do mercado e principalmente a convergência dos veículos. Como o evento é realizado no Rio de Janeiro, é também uma grande oportunidade para que nossos associados da região tenham um lugar para discussões do futuro da nossa indústria.

Em abril, durante a NAB, em Las Vegas, realizamos o já tradicional SET e Trinta. Foi o maior e mais concorrido evento desse tipo, com repercussão na imprensa internacional. Começamos as manhãs com as salas repletas de pessoas do mundo inteiro, interessadas em saber detalhes dos testes de transmissão de HDTV realizados pela SET. Em nenhuma edição anterior tivemos tantas pessoas envolvidas com o evento.

Em agosto promovemos o nosso

maior evento anual, o SET 2001. Tivemos debates acalorados, explicações importantes, demonstrações inteligentes e Ministros apoiando nossos pontos de vista. Creio que cumprimos nossa missão em 2001. Agora vamos começar a pensar o que fazer para melhorar ainda mais nossos eventos em 2002, o que é extremamente possível.

Fernando Pelégio – diretor de Eventos da SET

Ações de Ensino



Em 2001 a diretoria de Ensino da SET realizou importantes ações. Assinamos um convênio com o Colégio Joana D'Arc e, no 1º semestre de 2002, será implantado o primeiro curso para formação de técnicos de manutenção com ênfase em emissoras de TV. Realizamos uma reunião com o SENAC, visando a assinatura de convênio para a formação de Operadores de Sistemas de TV e aguardamos a aprovação.

A SET também participou em novembro de 2001 da 1º BUTANTEC, Feira de Tecnologia promovida pelos alunos do Colégio Joana D'Arc. Nosso stand, feito em parceria com o Shoptour, foi o mais movimentado do evento, onde apresentamos aos alunos o efeito de chroma-key. Também realizamos duas palestras sobre Sistemas de TV, na UNIBAN e no Colégio Joana D'Arc.

Em 2002 continuaremos perseguindo o objetivo de fecharmos convênios com o SENAC e Universidades para a formação de operadores e engenheiros para Sistemas de TV. Essa tarefa não será fácil, mas seguiremos com palestras em escolas, divulgando a SET e buscando novos sócios.

Eduardo de Oliveira e Silva Bicudo - diretor de Ensino da SET

Projetos em Prática

Um fato que a área executiva de uma associação de classe deve ressaltar situa-se na constatação da comodidade administrativa, sob o aspecto financeiro, de ver "sair do papel" os projetos elaborados por suas respectivas diretorias. Ou seja, livrar-se da preocupação da questão "será que temos recursos para isso?".



Na SET, a persistente evolução do sistema administrativo provisional tem assegurado solidez à organização do calendário de eventos e outras realizações inerentes aos objetivos da entidade.

Observados os índices da movimentação financeira da SET ao longo de 2001, constata-se a nítida participação do quadro social em seus resultados, com a pontualidade de suas contribuições semestrais e as maciças inscrições nos congressos, seminários e outros encontros promovidos em setores regionais.

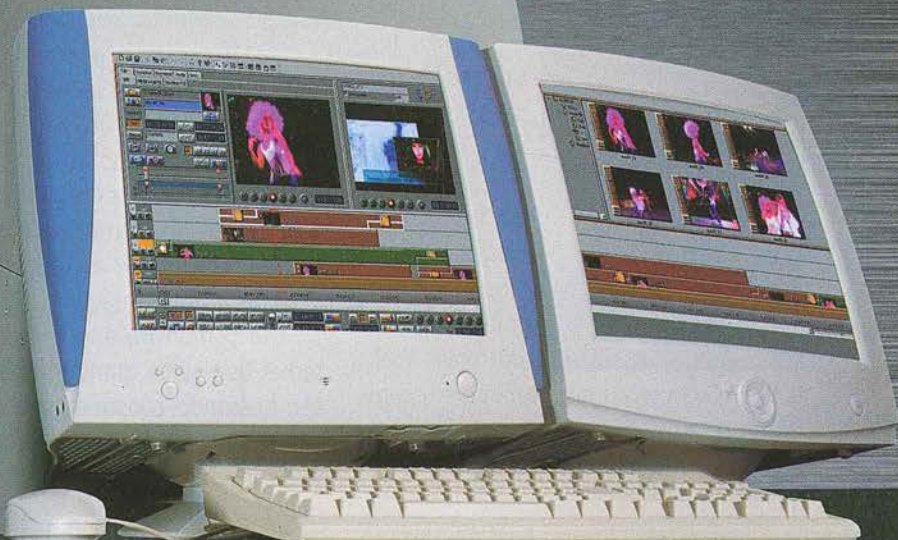
Esta superintendência, com o advento do rádio e das telecomunicações à conceituada atuação da SET, acompanha de perto a animadora perspectiva dessa união profissional, que conscientiza engenheiros, técnicos e demais profissionais da classe, cujas boas-vindas saudaram 59 novos sócios no ano de 2001. Novas inscrições certamente acontecerão em número cada vez maior em 2002, estimuladas pela implantação das novas tecnologias, e pelo previsto desenvolvimento do setor. A SET, na crista dos acontecimentos técnicos, estará de braços abertos não apenas para receber os novos sócios, mas irmanada com as centenas dos atuais, para revelar à sociedade brasileira os maravilhosos efeitos da tecnologia digital. Estas são as nossas previsões, estas são as nossas certezas.

Esta superintendência, com o advento do rádio e das telecomunicações à conceituada atuação da SET, acompanha de perto a animadora perspectiva dessa união profissional, que conscientiza engenheiros, técnicos e demais profissionais da classe, cujas boas-vindas saudaram 59 novos sócios no ano de 2001. Novas inscrições certamente acontecerão em número cada vez maior em 2002, estimuladas pela implantação das novas tecnologias, e pelo previsto desenvolvimento do setor. A SET, na crista dos acontecimentos técnicos, estará de braços abertos não apenas para receber os novos sócios, mas irmanada com as centenas dos atuais, para revelar à sociedade brasileira os maravilhosos efeitos da tecnologia digital. Estas são as nossas previsões, estas são as nossas certezas.

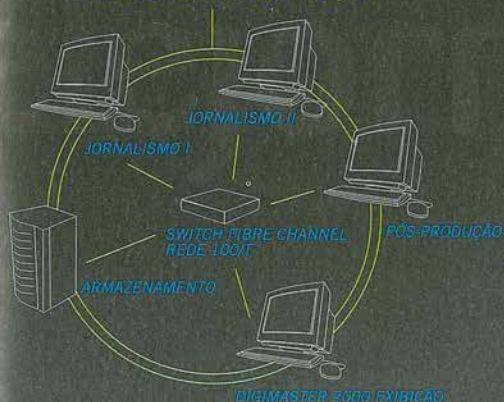
Romeu de Cerqueira Leite - superintendente da SET

EDITOR NÃO LINEAR PROFISSIONAL

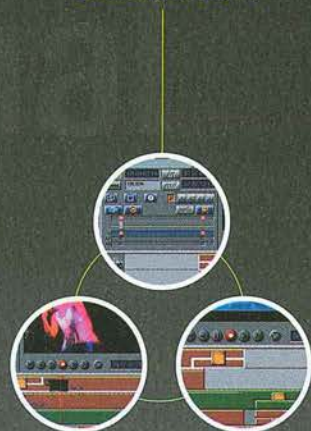
INCITE VS-200



Integração via Fibre Channel entre editor e sistema de exibição.



Analogia com os comandos de VT



A Perfeita Integração entre Hardware e Software



Gabinete desenvolvido com exclusividade pela 4S com acesso frontal aos discos rígidos

Lançado para ser o TOP da categoria o EDITOR PROFISSIONAL INCITE VS-200 representa a perfeita integração entre hardware, software e o padrão profissional de qualidade, atendimento e suporte da 4S, além de contar com o suporte e treinamento, aplicado por profissionais com larga experiência em Broadcast. Este editor não linear une a excelência do software padrão broadcasting (INCITE) com o já consagrado Servidor de Vídeo VS-200. O INCITE é utilizado pelas maiores emissoras do mundo, devido a sua versatilidade em atender tanto as necessidades diárias do telejornalismo como da edição de comerciais. O VS-200 foi desenvolvido tendo como base a consagrada série DigiSuite da Matrox assim como o Incite, o que resulta na máxima utilização dos recursos oferecidos pelo Hardware. É a confiabilidade e desempenho do VS-200 aliada a praticidade e recursos de INCITE. Este editor possui interface intuitiva e de grande praticidade, faz analogia com os comandos de VTs, reduzindo e facilitando a curva de aprendizado.

Características que fazem do INCITE a melhor solução em edição não linear.

- composição em tempo real de:
 - 2 layers de vídeo nos HDs.
 - 1 layer de vídeo externo (live vídeo)
 - 1 layer de composição gráfica (32 bits)
- 8 canais de áudio
- 2D DVE (efeitos digitais), 3D opcional
- Inserção de caracteres, fade in, fade out, roll e crow
- croma-key, luna-key, alpha-key mate key
- 180 transições e Wipes com keyframes
- Importa e exporta EDLs
- VTR Batch Capture
- disponível em gabinete desktop
- possibilidade de integração via Fibre Channel com o sistema de exibição
- edição híbrida

VANTAGEM EXCLUSIVA

Edição através do Painel Externo JLC (opcional)

4S INFORMÁTICA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Rua Joe Collaço, 954 - Santa Mônica - Florianópolis - SC - CEP 88035-200
Fone: 48 234-0445 • Fax: 48 234-0855

www.4s.com.br • vendas@4s.com.br

4S

Soluções de Alta Tecnologia

Convergência



2001 foi um ano de desafios e dificuldades. O famoso estouro da bolha nos negócios da nova economia da Bolsa de Nova York

também aconteceu no Brasil, porém com algum retardo, de modo que toda a ânsia de fazermos algo mais significativo foi muito prejudicada.

Os grandes "players" passaram os últimos meses de 2001 tratando de se recompor, cortar custos e enxugar a operação. Isto inviabilizou a possibilidade de termos a atenção e as parcerias que desejávamos. Esta dificuldade foi sentida ao tentarmos levar parceiros de peso para nos apoiar em nosso maior evento no Brasil, o SET 2001.

Apesar disso, empresas como Terra, CasaBlanca e Microsoft nos apoiaram com palestrantes de peso, gerando grande interesse em temas relacionados a convergência, gerenciamento de conteúdo, produção para Internet, etc.

Em março tivemos o Fórum SET e-Mídia no Rio de Janeiro, quando inúmeras empresas e profissionais puderam se atualizar e discutir mais a fundo o tema da convergência. As apresentações de alto nível, inclusive de empresas concorrentes entre si, elevaram a qualidade do evento que já se consolidou em nosso calendário.

A diretoria de Internet teve também um espaço mais significativo em nosso tradicional evento SET e Trinta para discussão do tema relacionado à convergência. A própria NAB passou a ser um evento de convergência. O fato de conseguir

mos deslocar um alto executivo da Microsoft de Seattle para nos apoiar em Las Vegas foi enriquecedor.

Esta experiência, por outro lado, mostrou que nossos associados ainda não estão participando das discussões deste tema. A participação do público presente por meio de questionamentos e perguntas foi absolutamente nula, com muitos profissionais abandonando a sala durante a apresentação.

Isto demonstra que a diretoria de Internet tem ainda grandes desafios a vencer, buscando conscientizar os profissionais e executivos da mídia tradicional de que é inevitável a integração com a "nova mídia" e que nós, como grupo, temos de estar preparados diante deste processo.

Esperamos um ano de 2002 não necessariamente mais fácil que o anterior, mas que da mesma maneira exija empenho e otimismo, não somente por parte da diretoria de Internet, mas por parte de todos os membros e colaboradores da SET.

Luiz Cássio Godoy – diretor de Internet da SET

Ano de Profissionalização

Na minha opinião, 2001 foi o ano em que a SET iniciou o seu trabalho de profissionalização e integração em todo território nacional. Dentre os eventos realizados pela SET em 2001, eu destacaria o Fórum de Negócios, o Fórum Rio e o Evento de Manaus, que será sistêmico e acontecerá novamente todos os anos.

Para 2002 esperamos que a Anatel decida sobre o padrão de DTV antes de abril.

Euzébio Tresse - conselheiro da Diretoria de Ensino da SET

Constante Evolução

A SET, como entidade de profissionais, tem evoluído muito e definitivamente ampliado seu campo de atuação seguindo uma natural tendência da tecnologia da comunicação. Para 2002, esperamos que finalmente ocorra uma decisão do padrão de televisão digital permitindo que a SET se torne um fórum de discussões e um pólo formador para capacitar os profissionais do mercado a trabalharem com a nova tecnologia.

Durante 2001 a diretoria de Marketing concentrou suas atividades no posicionamento da SET como entidade com escopo ampliado em relação ao campo da engenharia de televisão, realizando diversas aproximações com outras entidades, como a ABRAFORTE e a ABTA. Foi nesse ano também que idealizamos o Fórum SET Business que teve excepcional receptividade pelas pessoas e empresas dos mais diversos setores da Comunicação. Para 2002, temos a expectativa de concentrar nossas atividades no estabelecimento de convênios que beneficiem os associados da SET.

Cláudio Younis – diretor de Marketing da SET

SET Região Sul

No ano de 2001, no que tange à atuação da SET para região sul, o saldo não foi muito bom. Tivemos idéias de realizar alguns seminários, mas ficou só nas idéias. Espero que, em 2002, as idéias saiam do papel e se transformem em realidade, ou seja, que consigamos realizar eventos aqui na região sul.

Caio Klein – vice-diretor Sul da SET

Leitura obrigatória para profissionais que atuam na produção e distribuição de conteúdo multimídia



DIGIMASTER 2000

Sistema de automação e exibição de comerciais

O sistema que vem revolucionando as emissoras de TV.



Funções acionadas com um comando no Master Switcher



Auto-Logo

Realiza a inserção (entrada e saída) automática do logo da emissora, transparente ou não, durante a exibição da programação.



PIP - Picture in Picture

Faz a inserção de comerciais reduzidos sobre o vídeo de outro programa (futebol, carnaval, etc.), com a escolha de movimento de entrada e saída, tamanho, border e mixagem automática do áudio do comercial com o do programa.



Fast Insert

É capaz de inserir logomarcas em movimento e texto foguete, criando a oportunidade de comercialização de patrocínios.



Gerador de Caracteres

Possibilita a geração de caracteres com definição de fonte, tamanho, cor, transparência e posição no vídeo.



Relógio

Realiza a inserção de relógio, com definição de fonte, tamanho, cor, transparência e posição no vídeo.



Novo Servidor de Vídeo com acesso frontal para os discos rígidos. Capacidade: 9 HD de 18 Gb ou 6 HD de 72 Gb.

Até pouco tempo atrás as emissoras de TV precisavam de uma série de equipamentos para incrementar a sua programação.

Hoje, o **Digimaster 2000** substitui por completo esses equipamentos porque é o **único sistema de automação e exibição de comerciais que possui funções e recursos especiais acionados com apenas um comando no Master Switcher**. Estas facilidades possibilitam a criação de importantes oportunidades de comercialização durante a exibição de programas e, conseqüentemente, a multiplicação do faturamento da emissora de TV.

Este sistema também realiza o controle automático de VTs e Master Switcher, faz a importação de roteiros integrada com a OPEC e a classificação por grupos, informa a previsão de horários, fornece relatórios de controle, comprovação de exibição e o histórico de operações também via internet, além de possuir alerta visual para choque de concorrência, horário de veiculação e validade.



4S INFORMÁTICA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Rua Joe Collaço, 954 - Santa Mônica - Florianópolis - SC - CEP 88035-200

Fone: 48 234-0445 • Fax: 48 234-0855 • www.4s.com.br • vendas@4s.com.br

4S

Soluções de Alta Tecnologia

Novidades da SET para 2002

A SET promoveu, no dia 20 de outubro, na TV Cultura, em São Paulo, sua última reunião de diretoria de 2001. Foram analisadas a atuação da SET durante o ano e os novos projetos que entrarão em vigor em 2002.

O Congresso SET 2001 foi considerado bastante positivo, com palestras de qualidade, boa divulgação na imprensa e o apoio das entidades ABERT, ABTA, ABRAFORTE e Anatel. A edição do evento em 2002 será realizada entre os dias 31 de julho e 2 de agosto, no Centro de Convenções Imigrantes, em São Paulo e, dentre as novidades, algumas palestras serão transformadas em debates, tutoriais e estudos de caso.

Para 2002, a SET promoverá mais uma edição do Fórum SET e-Mídia. O evento será realizado no Rio de Janeiro, nos dias 12 e 13 de março, e será similar à edição de 2001, com painéis coordenados por diretores de segmentos de mercado. Os debates do Fórum serão sobre negócios e tecnologia.

A SET também organizará em 2002 outra edição do Encontro SET e Trinta. O evento, vinculado à NAB, será realizado de 11 a 13 de abril no Centro de Convenções do hotel Las Vegas Hilton, em Las Vegas, Ne-

vada, nos Estados Unidos, e deverá seguir os padrões das edições anteriores.

Em 2002 a SET também irá valorizar a condição de seus associados. Entre as novidades, os sócios poderão utilizar as instalações da SET no Rio de Janeiro para a realização de reuniões e encontros de negócios. Esse ponto de encontro possui duas salas de reuniões, uma para 12 pessoas e outra para seis, que contam com facilidades de fax, telefonia e pontos para conexão de Internet. As solicitações deverão ser feitas com antecedência, junto à secretaria da SET.

Em dezembro de 2001 foram criadas listas de discussão via e-mail, exclusivas para os sócios da SET. Coordenadas por Alex Pimentel, membro do Comitê de Tecnologia da SET, com conteúdos selecionados por Euzébio Tresse, conselheiro da Diretoria de Ensino da SET, essas listas permitem trocas de informações ágeis e abrem espaço para discussões sobre tecnologia. Na primeira semana já haviam 280 inscritos e, em 2002, esse número deve crescer ainda mais. Outra novidade é que os associados também poderão participar das convenções de diretoria, debatendo os temas abordados e sugerindo novidades.

A home page da SET também passará por transformações. Além da criação de áreas restritas aos sócios, serão disponibilizadas, em acesso aberto, uma cartilha sobre TV Digital e a publicação

“Sintonize a Melhor Imagem”, que fornece informações sobre a instalação de estações retransmissoras

Outras novidades da SET para 2002 incluem e realização de eventos regionais em diferentes cidades do país e a integração com universidades, através da realização de concursos sobre o tema TV Digital, direcionados a estudantes de comunicação, jornalismo e engenharia. A SET também fará convênios com escolas técnicas e desenvolverá apostilas sobre sistemas de TV.

SET Norte

Foi realizado no dia 22 de novembro de 2001, no Centro de Convenções do Studio 5, dentro do Parque Temático da Rede Amazônica, em Manaus, o Seminário de Tecnologia em Televisão, Mídia e Redes na Região Norte. O evento, promovido pela SET, reuniu profissionais de TV e telecomunicações da região para debater os novos rumos tecnológicos e suas influências no perfil dos profissionais.

A abertura do evento ficou por conta do diretor Regional da SET e diretor Técnico da Rede Amazônica, Nivelle Daou Junior. Na ocasião o presidente da SET e membro do grupo SET/ABERT, Olímpio José Franco, reforçou a posição da SET em ser uma referência nacional e internacional para assuntos de tecnologia multimídia. Também explicou porque o grupo SET/ABERT recomendou o uso do sistema japonês de TV Digital (ISDB) para o Brasil.

A primeira palestra foi proferida pelo gerente Nacional de Vendas da Barconet, Álvaro Dias, que enfocou a área de sistemas e aplicações do transporte de vídeo em Redes ATM. Dias citou o exemplo da TV Bahia, cujo projeto interligou todas emissoras da rede, inclusive para transmissões de dados e voz. Na seqüência, o membro do Comitê da Diretoria de Ensino da SET, Mateus Hassan, proferiu uma palestra sobre streaming media e suas aplicações em broadcast.



Equipe da secretaria da SET na nova sala de reuniões para os sócios

Hassan abordou a parte de sistemas e aplicações e mostrou exemplos de aplicação ponto a ponto, desde o encoder até o decoder. O palestrante também destacou os vários formatos existentes de transmissão em redes de dados e a total interoperabilidade entre eles quando se utiliza essa tecnologia. Para terminar, fez um resumo do cenário nacional mostrando as vantagens de se trabalhar com streaming.

A última palestra foi proferida pelo conselheiro da Diretoria de Ensino da SET, Euzébio Tresse, que abordou tópicos especiais de TV, como LLL TV (Low Light Level TV, ou TV no escuro); TV em 3D; Câmeras High Speed, que captam imagens na faixa dos microssegundos e tecnologia de telas planas, especialmente

para displays plasmáticos. Também foram discutidos, entre outros assuntos, a aplicação da tecnologia do azul, com LEDs e LASERS nas faixas azul e ultravioleta, e alguns aspectos importantes do MPEG2, como as novas distorções introduzidas pela compressão, a relação entre GOP/Bit-rate e qualidade.

Ao final do evento, o chefe de Laboratório de RF da Rede Amazônica, Tarcisio José D'Avila, apresentou um site desenvolvido por ele e outros colegas, que reúne os principais conceitos sobre TV Digital. A página é aberta ao público e também utilizada para o treinamento de pessoas que se formam pela Fundação Rede Amazônica. O endereço é www.scam.com.br/tjdavila, e o site aceita colaborações.

Rede Amazônica ganha prêmio

A Rede Amazônica de Rádio e Televisão ganhou o prêmio Imagem Empresarial Gazeta Mercantil. Quem a ele ganhou foram os assinantes do jornal, baseados na prestação de serviços às comunidades da Amazônia Ocidental (Amazonas, Acre, Roraima e Rondônia).

Fundada em 1972, a Rede Amazônica, retransmissora da Rede Globo, promove um grande trabalho jornalístico na região e, a cada ano, amplia

sua atuação. A empresa comanda quatro estações de FM na região, e deve aumentar esse número para um total de dez. Recentemente lançou o Portalamazonia.com, em parceria com 46 sites de todo o país que fornecem conteúdo sobre a região.

Em iniciativas de integração com a comunidade local, a Rede Amazônica patrocina eventos culturais e de lazer, como o projeto "Vamos Brincar de Boi". A empresa também realiza seminários de jornalismo, turismo e marketing abertos à comunidade e, por meio da Fundação Rede Amazônica, promove a qualificação de profissionais.

A emissora mantém um contrato com a rede mundial de jornalismo CNN para o fornecimento de notícias sobre a Amazônia. No ano de 2001, a Rede Amazônica ficou entre as seis empresas que mais colaboraram com a CNN em todo o mundo.

A empresa também auxilia equipes internacionais de jornalismo na cobertura de fatos da vida amazônica. A rede mantém um intercâmbio com o canal alemão Deutsche Welle (DW), e o próximo passo é firmar um acordo semelhante com a CNN.



A SUA PRIMEIRA FONTE PARA EQUIPAMENTOS DE TELEVISÃO E RÁDIO.



Linktek^{USA}

16 sanderling lane
east quogue
new york, n.y. 11942
tel. (631) 728-3500
fax (631) 728-3796

SET torna-se membro da CITELE

Em novembro de 2001 a SET tornou-se membro associado da Comissão Interamericana de Telecomunicações, a CITELE, entidade da Organização dos Estados Americanos (OEA). Essa Comissão é o principal fórum de telecomunicações das Américas, em que se reúnem os governos e o setor privado para coordenar esforços e promover o desenvolvimento da Sociedade Global da Informação.

A CITELE tem sua sede em Washington, nos Estados Unidos. Participam da Comissão 34 países membros (que são os governos e administrações de telecomunicações de cada país integrante) e mais 250 membros associados (empresas e entidades privadas de telecomunicações, como a SET).

Além de um Comitê Executivo Permanente, integrado por 11 membros (inclusive o Brasil) e uma Secretaria, cujo secretário executivo é o engenheiro Clóvis Baptista, egresso dos quadros da EMBRATEL e posteriormente da Anatel, a CITELE possui três Comitês Consultivos Permanentes (CCPs), que são órgãos técnicos assessores. O CCP-I coordena os assuntos relativos aos serviços públicos de telecomunicações e Internet; o CCP-II os de radiodifusão e o CCP-III os de radiocomunicações.

Como membro associado, a SET irá participar e influenciar nos trabalhos do CCP-II, que cuida de assuntos como coordenação de normas, planejamento, operação e assistência para serviços de radiodifusão e TV paga. As atividades da CITELE são diretamente vinculadas aos trabalhos desenvolvidos no âmbito da União Internacional de Telecomunicações (UIT).

Segundo Baptista, a associação da SET à CITELE é de extrema importância. "Temos a responsabilidade de discutir a transição e propor recomendações para a era da radiodifusão digital nas Américas e a SET poderá, com essa associação, participar desse processo e auxiliar os órgãos competentes do Governo na formulação de decisões de interesse do Brasil", explica o secretário.

Colaborou Tereza Mondino

Grupo ABERT/SET de Rádio Digital

Em abril de 2001, durante a NAB, em Las Vegas, nos EUA, foi criado o Grupo ABERT/SET de Rádio Digital. Com o objetivo de estudar o processo de implantação do sistema de radiodifusão digital no Brasil, o grupo foi lançado oficialmente durante o 22º Congresso Brasileiro de Radiodifusão, realizado em junho.

Coordenado pelo diretor de rádio da SET, o engenheiro Ronald Barbosa, o grupo conta com mais 19 integrantes, entre eles o vice-diretor de rádio da SET, Djalma Ferreira, a diretora editorial da SET, Valderez Donzelli e o diretor de Marketing da SET, Cláudio Younis.

Durante o ano de 2001 o grupo realizou quatro reuniões. Foram discutidos assuntos como a formação de um projeto que viabilizasse as atividades do grupo, a análise da documentação existente sobre o assunto e a criação da logomarca Rádio Digital.

O grupo também participou de importantes reuniões internacionais em 2001, como a promovida pelo WP 6E (Grupo de Trabalho de Emissões Terrestres) do UIT-R (Setor de Radiocomunicações da UIT), realizada em novembro, em Genebra.

No Brasil, o grupo esteve presente nos congressos das Associações Catarinense e Cearense de Rádio e Televisão, além do Congresso SET 2001 e do Congresso Gaúcho de Radiodifusão. Também tornou disponível toda a documentação da UIT existente sobre o assunto, além de documentos da iBiquity, Digital Radio Mondiale (DRM) e Federal Communications Commission (FCC).

Para 2002, serão elaboradas campanhas junto a emissoras para o incentivo do Rádio Digital, a confecção de um livreto explicativo sobre todos os detalhes

da digitalização, além de participações em eventos nacionais e internacionais e a elaboração de uma agenda de atividades com a Anatel. O grupo também vai acompanhar de perto questões e recomendações sobre o Rádio Digital no mundo, mantendo o Brasil ligado às principais novidades do setor.

Sistema Digital

Para o Grupo ABERT/SET de Rádio Digital, o sistema mais conveniente de transmissão digital para o Brasil é o IBOC (In Band On Channel). Desenvolvido pela empresa norte-americana iBiquity Digital – fusão das companhias Lucent e USA Digital Áudio – o IBOC é um sistema que possibilita a transmissão simultânea de sinais digitais e analógicos, além de possuir qualidade de áudio superior e permitir a transmissão de dados.

Nos Estados Unidos, o sistema foi aprovado pelo Comitê Nacional de Sistemas de Rádio (National Radio Systems Committee – NRSC). Essa decisão foi apoiada pela Associação de Consumidores de Produtos Eletrônicos (Consumer Electronics Association) e a Associação Nacional de Radiodifusores (National Association of Broadcasters). O uso do IBOC já havia sido aprovado pela União Internacional de Telecomunicações (UIT).

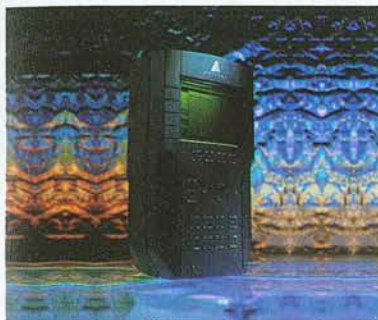
A iBiquity pretende lançar os equipamentos de transmissão digital em abril de 2002 durante a NAB, em Las Vegas, nos Estados Unidos. Os receptores devem ser lançados na CES, em janeiro de 2003.



Reunião do Grupo ABERT/SET de Rádio Digital. Na foto: Ronald, Valderez, Miguel e Djalma

SDA5000

Analizador de sinais analógico e digital



O analisador digital da série "Stealth" é uma solução completa para testes e medições de redes HFC com vídeo digital, dados e serviços analógicos. Leve, resistente à água, com um design robusto e técnicas padrões de medidas de RF, o produto adiciona ferramentas de teste para qualificar as redes mais modernas de alta velocidade, com serviços digitais agregados. O SDA oferece um avançado analisador de constelação QAM e um poderoso analisador de espectro de 5MHz a 1GHz com zero span, além de todas as ferramentas tradicionais de análise de desempenho da rede.

Fabricante: Acterna

Distribuidor: BCD do Brasil

Tel.: (11) 5581.5284

Internet: www.acterna.com

E-mail: cassiofreitas@bcdbrasil.com.br

NewsEdit

Editor não linear para jornalismo

Chega ao Brasil o editor não linear para jornalismo NewsEdit. Baseado nas tecnologias MPEG-2 4:2:2@ML, DVC ou DVC Pró-50, o produto proporciona alto rendimento de velocidade de edição, inclusive com protocolos SDTI, SDTI-PC e D10. Com interface gráfica modal, variável de acordo com a função desejada, evita que o operador tenha que interagir com várias janelas. Possui opções de gerador de caracteres DVE 2D e DVE 3D, além de executar serviços em tempo real. O NewsEdit é compatível com o Servidor de Vídeo Profile e com outros produtos para jornalismo, como o FeedClip e o NewsQ.



Fabricante: Grass Valley Group

Distribuidor: Videodata

Tel.: (11) 5051.4366

Internet: www.grassvalleygroup.com

E-mail: leonel@videodata.com.br

As informações contidas nesta seção são baseadas em material de divulgação fornecido pelas empresas.

Associe-se à SET

Proposta de associação para pessoa física

Nome: _____

Nasc: ____ / ____ / ____

CPF: _____

Endereço residencial: _____

CEP: _____ Cidade: _____ UF: _____

Tel.: (____) _____ Fax: _____

E-mail: _____

Empresa: _____

Cargo: _____

Endereço Comercial: _____

CEP: _____ Cidade: _____ UF: _____

Tel.: (____) _____ Fax: _____

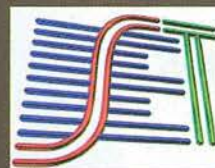
Email: _____

Solicito minha inscrição no quadro de associados da SET

Data: ____ / ____ / ____ Assinatura _____

Contribuição Semestral: R\$45,00 (válido para o 1º semestre de 2002)

Remeta para a SET, por fax ou correio, esta ficha de associação junto com o comprovante de depósito em nome da SET - Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão e Telecomunicações, Banco Bradesco Ag. 1444-3 - C/C 07000-9 ou Unibanco - Ag. 0724 - C/C 201.000-2



Ponto de encontro dos Profissionais de Engenharia de Televisão e Telecomunicações.

Congresso
Revista Engenharia de Televisão
Teleconferência Técnica
Jornal SET News
Seminário Regional
Curso Técnico.

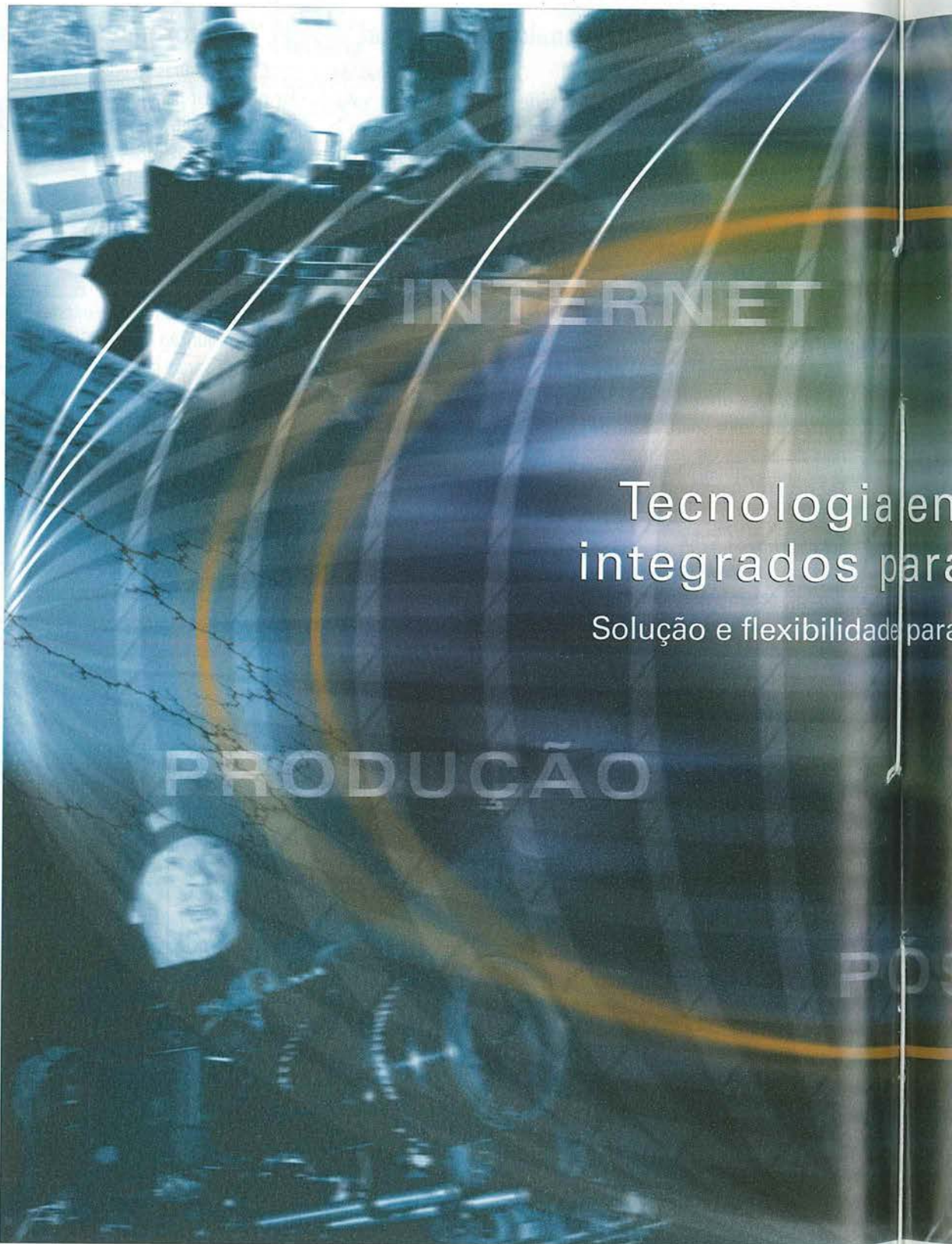
Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão e Telecomunicações
Rua Jardim Botânico, 700 - sala 306
CEP 22461-000 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (21) 2512-8747 - Fax: 2294-2791
Site: www.set.com.br
E-mail: set@set.com.br



BETACAM SX

Digital B

MPEG IMX



Tecnologia em
integrados para
Solução e flexibilidade para

HDCAM



ia em sistemas
s para Broadcast.
dade para todas as aplicações.

POS-PRODUÇÃO

TV

A transição para o sistema digital com maior produtividade só é possível com os produtos Sony. A Série **DVCAM** voltada para os mercados de pós-produção, jornalismo, educação, medicina, circuitos de TV e internet, oferece ao usuário uma compatibilidade de reprodução com todos os formatos DV Consumer e DV (25Mbps), permitindo que suas produções e finalizações tenham uma superior qualidade de imagem e som.

A Série **Betacam Digital** consolidou o formato digital para o mercado de Broadcast, integrando o formato analógico Betacam SP para a era digital. A série **Betacam SX** integra os formatos Betacam SP ao formato Digital.

A tecnologia **MPEG IMX**, significa integração total entre os formatos Betacam SP, Betacam SX e Betacam Digital, possibilitando gravações e reproduções no formato **MPEG-2 4:2:2 P@ML 50 Mbps**. A série **MPEG IMX** alia a qualidade digital a alta performance.

Os produtos **HDCAM CINEALTA**, ganhadores do prêmio Emmy 2001, introduzem um novo conceito em produção e edição para filmes publicitários e cinema (imagens captadas já estão prontas para a edição - 24P Master).

Isso representa agilidade e flexibilidade na produção, finalização e redução de custos operacionais em todas as etapas do processo.

SISTEMA fly-away^(*)

Uma solução para qualquer situação

Por José Elman*

Descrição técnica

A unidade Fly-Away inclui basicamente:

- A) Seção de RF (Rádio Freqüência): Antena transmissora/receptora, amplificação de potência e acessórios de conexão;
- B) Modulação-Codificação de RF e conversão de freqüência;
- C) Monitoração de sinais de entrada e RF;
- D) Codificação digital de sinais de vídeo, áudio e dados de entrada;
- E) Containeres de transporte.



Figura 1

(*) Artigo revisto, ampliado e corrigido

Os sistemas Up-Links tipo Fly-Away estão correndo o Brasil. Eles são utilizados para transmissões remotas via satélite com operação em banda "C". O equipamento é "montado sob encomenda", com especificação e construção únicas para conseguir a portabilidade adequada e cumprir com as normas dos organismos internacionais que regulam a transmissão via satélite.

A. Seção de RF (Rádio Freqüência): Antena transmissora/receptora, amplificação de potência e acessórios de conexão

Refletor

Para o caso da Banda "C", o sistema de antena de transmissão/recepção, que estabelece o link com o satélite, possui dimensões consideráveis, o que afeta diretamente a portabilidade.

Os tamanhos estão diretamente relacionados com a longitude da onda. A relação entre os sistemas em Banda "C" e Banda Ku é de, aproximadamente, 2,5 vezes maior em peso e volume por parte da Banda "C". Isto afeta integralmente o sistema irradiante com todos os seus acessórios.

Os critérios que aqui predominam são durabilidade, confiabilidade e a recorrência durante o funcionamento do sistema de antena e acessórios relacionados. Para que o sistema possa ser facilmente transportável por terra ou ar, tal como requer um Fly-Away, devem ser adotadas certas considerações especiais e manipulados todos os elementos disponíveis. Utilizando elementos convencionais, as dimensões resultarão em um peso considerável.

Para reduzi-lo de forma notável, seria necessário empregar materiais de baixo peso específico, tais como fibras de carbono, grafite, alumínio e titânio. Isso resultaria em um custo final quase proibitivo para conseguir os mesmos objetivos. Entretanto, e mesmo neste caso, o volume final seria considerável.

Mesmo que os satélites de nova geração possuam especificações de alta sensibilidade, a operação TX-RX (Transmissão/Recepção) simultânea e a portabilidade do HPA (High Power Amplifier), exigem que a antena tenha um ganho adequado. Neste caso específico, o ganho é de 39,5dBi na freqüência de transmissão, e de 35,5dBi na de recepção.

As antenas utilizadas nesses sistemas são, geralmente, Vertex Off-set modelo 1188 de 1,8 metros de diâmetro nominal. Possuem um formato elipsoidal com um eixo maior de 1,9 metros, enquanto que o menor é de 1,8 metros.

A parábola é constituída por quatro pétalas de fibra de vidro, facilmente montáveis, por meio de pernas cativas encaixáveis. Deve-se mencionar que uma das qualidades da parábola para Fly-Away, é que sua montagem pode ser realiza-

da de forma repetitiva, mantendo-se as especificações do lóbulos de irradiação. A parábola deve possibilitar a operação também em Banda Ku, se necessário, com a mudança adequada do feeder e do guia de ondas. Todas estas condições se cumprem neste caso.

A parábola é sustentada por um tripé retrátil, cujo deslocamento se consegue utilizando um raio médio de 2,6 metros. Como se pode notar, a envergadura total do sistema irradiante é notória, mas justificada de acordo com as condições necessárias já mencionadas anteriormente.

Feeder e guias de onda

Do ponto de vista elétrico, o volume e a disposição física dos componentes são extremamente importantes. Neste caso específico, devido à banda de operação, as dimensões devem ser consideradas.

A antena contém um alimentador (feeder) tipo OMT (Ortogonal Mode Transducer), que permite a transmissão em uma polarização enquanto se recebe na outra. Isto é necessário para a monitoração de recepção no lugar remoto. O alimentador também deve apresentar isolamento adequado entre as polarizações cruzadas para evitar interferências.

O feeder inclui um filtro passa-banda que permite, no ponto de recepção, bloquear a entrada das frequências de transmissão. Sem esse filtro, o LNA (Low Noise Amplifier) ou LNB (Low Noise Block Down Converter) conectado no mencionado ponto, estaria inutilizado pela transmissão e correria perigo de ser danificado permanentemente. No final do feeder se conecta o "Horn" (adaptador de impedância de guia de onda) ao espaço livre. O guia de ondas (tipo WR-137) possui dimensões consideráveis. Portanto, todo o desenho físico para sua disposição adequada na alimentação da antena deve ser cuidadosamente estudado. Assim, evita-se que o manuseio rápido e contínuo o danifique.

Guias de ondas rígidos e flexíveis

A operação via satélite com polarização linear pode ser do tipo Co-Pol. Nesse caso, tanto a transmissão como a recepção são feitas na mesma polarização (H ou V). Outro modo de operação existente é o do BrasilSat 3, no qual a transmissão e recepção são cruzadas (Cross Polarization Mode). Transmite-se, por exemplo, em Pol Vertical e recebe-se em Horizontal.

Em ambos os casos, a operação permite a intercalação, no mesmo transponder, de outras transmissões, devido ao desacoplamento entre ambas polarizações. No caso de Co-Pol, utiliza-se a mesma frequência para outro serviço na polarização oposta, e na cruzada se invertem as polarizações. Isso significa que existirá outra transmissão na mesma frequência operando simultaneamente em outra polarização.

Devido à posição geográfica de apontamento a partir da Terra, o satélite recebe a transmissão nas antenas de recepção de ambas polarizações. Isto é inevitável, pois o satélite tem uma

orientação fixa para o equador. Portanto, a partir de diferentes lugares geográficos, os padrões de recepção serão alcançados também de forma diferente. Para evitar a interferência de uma transmissão em uma determinada polarização, é necessário otimizar a antena de transmissão na polarização oposta.

Esse processo deve ser feito de acordo com o lugar geográfico, mediante a rotação do feeder, até que a interferência seja mínima. Por esta razão, o sistema de guias de ondas que alimenta o feeder deverá possibilitar uma rotação.

O desenho mecânico empregado no Fly-Away Extel FA-2001 inclui um guia superflexível WR-137, recoberto de silicone na última seção, que se conecta ao feeder. Seu trajeto está estudado para girar +/- 45 graus. Desta maneira, consegue-se o ajuste completo para chegar ao ponto necessário (se está mais além, começa com a polarização contrária).

Caso a polarização de transmissão seja a contrária, deve-se inserir no caminho um segmento de guia fixo tipo "twist", para possibilitar o giro da polarização de entrada em 90 graus. Desta maneira, evita-se que o guia flexível seja retorcido a níveis de deterioração física.

As outras porções do guia de ondas são rígidas, com montagem antivibratória que seguem uma trajetória de acordo com o desenho do suporte do feeder (Boom). Os guias de ondas rígidos são ajustados especialmente para seguir o perfil do Boom, de maneira a ocupar o menor espaço possível. Esta consideração é importante quando se deve armazenar o dispositivo em caixas de transporte.

A rotação completa do feeder é facilitada pela montagem em duas bancadas recobertas por Teflon. A última porção de conexão ao HPA é feita com um guia de ondas flexível, de comprimento suficiente para ser operado com comodidade. Todos os guias de ondas têm, em um de seus flanges, parafusos tipo "Allen" cativos, e no outro "Matching Flange", as roscas adequadas.

Sistema de transmissão motorizado para ajuste da polarização

Para o ajuste mencionado anteriormente, que deve ser realizado em "Hot" durante o setting dos parâmetros de transmissão, é incluído um sistema de transmissão com redução de velocidade. Ele transmite por meio de um eixo flexível, motorizado mediante um sistema portátil movido à bateria e com motor incluso. Desta maneira, invertendo-se o sentido de giro do motor, é possível obter a rotação desejada do feeder e, por conseguinte do guia de ondas-polarização.

Quando é solicitada a autorização para a transmissão por parte do Servidor de Satélite, neste caso o Star One, o supervisor de turno deve checar todos os parâmetros básicos para cumprir com as normas de transmissão do mencionado satélite. Entre eles está o ajuste de cross-polarização, que consiste basicamente na verificação da interferência da transmissão de uma determinada polarização sobre a oposta.

TRANSMISSÃO

Para isto, a maneira mais rápida e prática é a utilização do instrumental em "Hot", mencionado anteriormente. O supervisor de turno dará a aprovação da melhor posição de acordo com seu instrumental na planta transmissora de satélite.

Amplificação de RF

Inclui o HPA alojado na caixa de transporte junto com o Up Converter. O amplificador de potência é o ETM 400C de 400 watts de saída no flange. O dimensionamento do sistema exige um HPA com potência de saída várias vezes superior à nominal. Para isto, as condições máximas serão solicitadas – máximo BW a ser utilizado, com a simultaneidade de portadoras levando programas diferentes no mesmo HPA e tamanhos standard de amplificadores no mercado.

Portanto, deve-se levar em conta o "derating" necessário para que o amplificador opere na zona linear, a fim de que os espúrios e produtos de intermodulação cumpram com as especificações (normalmente em 26 dBc). No caso do BrasilSat 3,

estas especificações são ainda mais rigorosas, e por essa razão o amplificador deve ter margem adicional de potência. Basicamente, o tamanho do HPA é desenhado para transmitir com um BW máximo total de 15 MHz e duas portadoras simultâneas. Nesta última condição, o "back-off" de potência requerida para que seja mantida a linearidade é de 7dB por baixo da potência nominal de saturação. No caso de portadora única, mais freqüente na operação do Fly-Away, o back off exigido normalmente é de 4dB.

Embora o problema do "power derating" possa ser bastante reduzido mediante o uso de um linearizador de HPA, este desenho não está previsto neste sistema de Fly-Away e, no caso, não será explicado em detalhe. A potência necessária do HPA deve levar em conta as perdas de transmissão do sistema e do meio de propagação. Portanto, o HPA, em definitivo, deve ter razoável e generosa margem operativa para a compensação de todos os fatores envolvidos. Para obter os resultados que garantam uma operação segura, todos os parâmetros podem ser analisados em um programa de cálculo sofisticado (veja o exemplo da planilha de Link Budget na página 34).



Figura 2

B. Modulação - Codificação de RF e conversão de freqüência

Neste segmento, produz-se primeiro a modulação-codificação de RF. A modulação escolhida é a QPSK (Quadrature Phase Shift Keying) com um rendimento teórico de 2 Bit/Symbol. No modulador são realizadas tarefas adicionais. Gera-se um "scrambling" para emparelhar a potência dentro do BW utilizado, um "interleaving" para evitar os erros de burst (que podem inutilizar segmentos completos de informação) e se adicionam os códigos de correção de erro cíclicos, como Reed-Solomon de taxa fixa e o convolucional Viterbi de taxa variável. Todos estes procedimentos são realizados sobre a informação da portadora, cuja freqüência de saída é de 70/140 MHz. O modulador utilizado é o Comstream Radyne DVB 3030, que cumpre estritamente as normas ETS, DVB (ETSI 300-421) e MPEG2.

A saída de 70 MHz é elevada à freqüência operacional do Link (5850 a 6400 MHz) através do Up-Converter SFC 6400 Comstream Radyne. O mesmo cumpre estritamente as especificações DVB (Digital Video Broadcasting) de estabilidade (5×10^{-9}).

C. Monitoração de sinais de entrada e RF.

O sinal de descida do satélite é recebido pela antena Vertex do sistema e conectada, através do OMT, ao LNB Norsat, modelo 2000. Sua saída em Banda "L" é enviada para monitoração ao IRD-2510 (Integrated Receiver Decoder) Tadiran Scopus e ao Monitor de Espectro Tektronix 1705A. Os sinais de saída do modulador (70 MHz) e o do IRD (Banda "L" – retorno da transmissão) podem ser monitorados pelo Spectrum Monitor Tektronix 1705A.

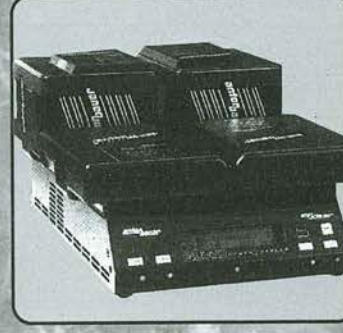
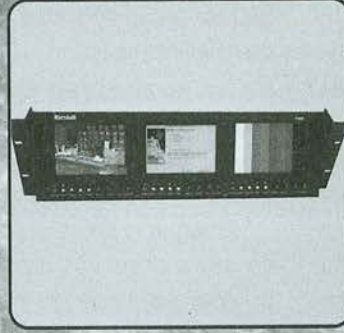
A FONTE PARA TODAS AS
SUAS NECESSIDADES
EM FOTO, VÍDEO, ÁUDIO
PROFISSIONAL E IMAGEM



SUA JANELA ABERTA
PARA O MUNDO
DO VÍDEO



www.bhphotovideo.com



Oferecemos Serviço de Entrega Mundial

Ligação Gratuita Para Pedidos Por Telefone

Argentina: 0.800.222.0046
Brasil: 000.811.571.5586
México: 001.800.947.2986

Uruguai: 000.413.598.2617
USA: 888.520.4070
Venezuela: 800.12.824

Outros Países:
212.444.5076

Fax:
212.239.7770

e-mail:
vendas@bhphotovideo.com

**420 Ninth Avenue
New York, NY 10001
USA**

HORÁRIOS DE ATENDIMENTO:
Domingo 10:00-17:00, Segunda à Quinta
9:00-19:00, Sexta 9:00-13:00

D. Codificação digital dos sinais de vídeo, áudio e dados de entrada

Os sinais de entrada de vídeo e áudio (em formato analógico ou digital) mais os dados, são codificados no Encoder E-1000 Tadiran Scopus, que atende plenamente às normas MPEG-2 e DVB (Digital Video Broadcasting). Aqui se obtém um "stream" final digital, que alimenta o modulador DVB-3030, anteriormente mencionado. O Encoder ocupa apenas uma unidade de rack e possui características muito especiais quanto aos formatos de codificação, relacionados com a qualidade da transmissão. Neste caso, as pequenas dimensões do dispositivo são favoráveis, o que em uma unidade de alta portabilidade representa uma característica muito apreciada.

Todos os sinais de entrada passam por painéis de patch de áudio, vídeo, dados e RF para sua manipulação posterior. O vídeo analógico passa por um Bucking Coil, tipo Allen Avionic de 30MHz de BW, que permite a eliminação do ruído, e por outro do tipo "common mode". Este detalhe é particularmente importante no campo, já que qualquer *ripple* introduzido no vídeo será parte do sinal de entrada e, por conseqüência, da codificação, tornando-se impossível eliminá-lo posteriormente.

Como complemento, foi agregado um console Shure modelo M367 de seis entradas, balanceadas por duas linhas de saída, e um Switcher de monitoração. O sistema de monitoração de imagem, som e forma de ondas é composto pelo monitor Tektronix WFM 95 (Wave Form Monitor).

E. Containeres de transporte

Todo o equipamento eletrônico fica alojado em dois containeres de características especiais. De fato, são do tipo militar, de alumínio, manufaturados pela Zero Cases (Inglaterra). Entre suas especificações, pode-se destacar seu baixo peso para o tipo de carga a transportar, sua montagem antivibratória, seu isolamento e sua resistência. Os dois containeres utilizados têm as mesmas dimensões e são empilháveis. Um deles, o que contém o HPA, considerado o mais pesado dos equipamentos, possui rodas desmontáveis de grande facilidade de deslocamento, o que permite movê-los facilmente.

Com relação ao acondicionamento da antena, foram previstos dois containeres leves, de tecido de alta resistência, que permitem transportar duas pétalas juntas em cada um, além de acessórios leves, como guia de onda. Adicionalmente, para completar os módulos de transporte, outra caixa especial permite transportar o material de teste, que é composto por monitor de espectro, gerador de sinais e monitor de vídeo, monitor de forma de ondas e vectorscope e guias de ondas flexíveis. O material do tripé é transportado em uma caixa especialmente desenhada para o volume e peso das peças de montagem, assim como o boom e o feeder.



Figura 3

Operação

O início do processo requer dois passos bem diferenciados:

- a) Montagem
- b) Configuração do equipamento

a) Montagem

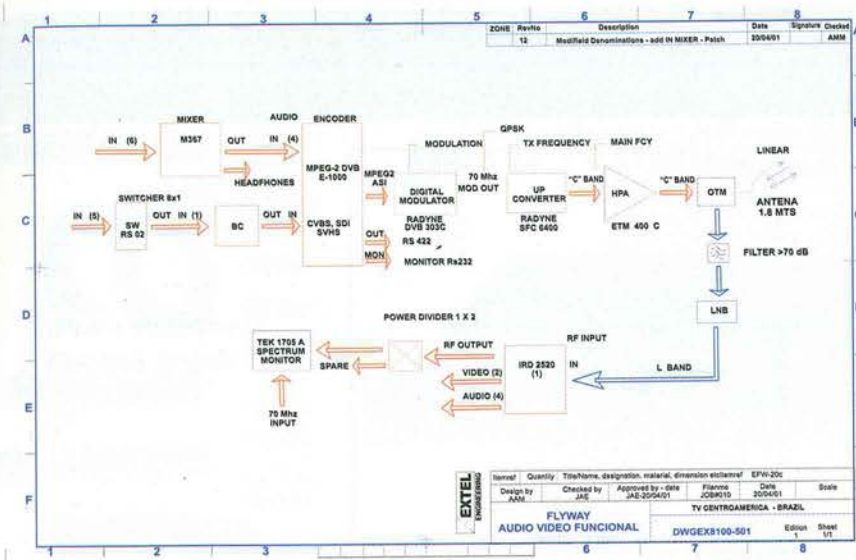
Em primeiro lugar é feita a montagem da antena, que deve ser instalada de acordo com as instruções do fabricante. A antena deve estar orientada para a posição do satélite de tal forma que, no momento de fazer o direcionamento final, as variações de posição sejam leves (ajustes finos). De costas para a antena, são posicionadas as duas caixas com equipamentos a serem operados, como se pode verificar na Figura 2. Conectase o guia de ondas entre as caixas e a antena, a caixa de alimentação aos aparelhos, e o sistema motor de polarização ao feeder da antena.

b) Configuração do equipamento

O sistema trabalha de acordo com o seguinte diagrama em blocos: o primeiro item a ser configurado é a antena, utilizando somente o modo recepção. Com ajuda do monitor de espectro, aponta-se ao satélite desejado e executa-se sua polarização (o ajuste fino de polarização será realizado logo após). No IRD pode ser monitorado algum sinal conhecido para reconhecer o nível de qualidade que está sendo recebido.

O segundo passo é a configuração do equipamento. De acordo com a largura da banda a transmitir, é calculado o bit-rate do encoder, o symbol-rate e o FEC (Forward Error Correction) do modulador. O Up-converter não requer ajustes de potência, uma vez que fica configurado sempre para fornecer o drive ao HPA sem que sejam excedidos os limites permitidos, porém respeitando o ajuste da frequência de subida indicado pelo provedor de satélite. O ajuste de potência é feito no HPA. Depois do período de aquecimento, o equipamento deverá estar ajustado a ganho zero, e só

TRANSMISSÃO



então a potência pode ser aumentada lentamente. Deve-se lembrar que qualquer excesso de potência pode interferir nos canais adjacentes e inclusive bloquear o transponder. Antes do início da emissão, um operador do provedor do satélite irá monitorar um sinal de CW (carrier puro), para assegurar que a antena esteja bem direcionada e polarizada. Uma vez aprovado, a potência poderá ser aumentada suavemente, como foi explicado.

Na transmissão devem ser monitorados:

O espectro: é o primeiro indicador de que tudo está bem, tanto para nossa transmissão como para as demais. Deve-se monitorá-lo de modo que não apresente formas anômalas na transmissão.

Condição dos equipamentos: tenha a certeza de que não apresentam nenhum tipo de falha.

Parâmetros no IRD: este item pode ser incluído no anterior, mas tem vital importância porque indica que o sistema, isto é, transmissão/recepção, está bem. O valor de Eb/N0 deve ser próximo ou superior a 7dB. A taxa de erros deve estar abaixo de 10E-5, mas pode alcançar 10E-6 se estiver em condições de QEF (Quasi Error Free), o que garante uma transmissão livre de erros. Finalmente, conecta-se o monitor às saídas de áudio e vídeo, de forma que ondas e auriculares permitam assistir à transmissão.

Para concluir a transmissão, deve-se reduzir toda a potência do HPA lentamente e colocá-lo em modo Stand-By, para que se esfrie. Feito isto, pode-se desligá-lo. Os outros equipamentos não requerem esse período de esfriamento.

*José Elman é diretor da Extel Engineering de Buenos Aires, Argentina.
E-mail: extel@extel.com



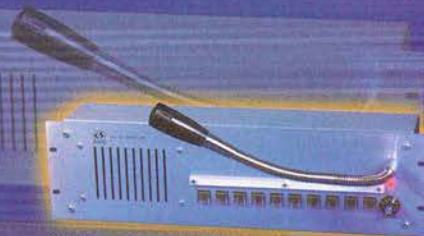
Equipamentos de Áudio e Vídeo



Controles Mestre



Comutadores e Matrizes



Intercom



Processadores de Vídeo



Distribuidores

PHASE Engenharia Indústria e Comércio Ltda

Avenida Olegário Maciel, 231 Lojas 101/104 • Barra da Tijuca • Rio de Janeiro • RJ • 22621.200
Tel.: (21) 2493.0125 • Fax: (21) 2493.2595 • www.phasenge.com.br • phase@phasenge.com.br

TRANSMISSÃO

EXTEL ENGINEERING Satellite's Microwave Calculation BRASILSATB3
TVCentroamerica System. Antenna TX=1,80, Rx=3.40

Date: 13-jun-00
Project: Fortaleza - São Paulo MHZ Carrie

Power Required:

Summary Data:

1	Spreading Area:				162,5519
2	SDF Total (Up Link)	dBm2			-95,8000
3	EIRP to Saturate the Satellite	dBW			66,7519
4	Total IBO	dB			11,7818
5	Max Operational EIRP at earth station	dBW			54,9701
6	Eirp used	dBW			53,8410
HPA Power:					
7	IFL (Inter- Facility Losses) assumed:	dB	0,7		
8	UPC		0		
9	Transmission losses	dB	0,3		
10	Losses at link:	dB	0,6		
11	Tx Power (including losses at link,	dBW	17,3361		
12	Tx losses, IFL)				
13		W	54,1517		
14	Back off:	dB	4		
15	Minimum power required	dBW	21,3361		
16		W	136,0228		
17	TWT POWER	dBW	20,6070		
18		W	115,00		

Exemplo de Planilha
de Link Budget

Performance Link for Tx power propose						
Up Link			Clear Sky	Up rain only	Down rain only	Up and Down rain
19	Nominal EIRP Tx Earth Station	dBW	53,8410	53,8410	53,8410	53,8410
20	Total Losses	dB	200,2007	202,2952	201,0007	202,2952
21	Total G/T	dB(1/°K)	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
22	C/T Up Link	dBW/°K	-145,3597	-147,4542	-146,1597	-147,4542
23	Up Link C/No	dBHz	83,2403	81,1458	82,4403	81,1458
24	Used IBO	dB	13,5109	15,6054	14,3109	15,6054
25	Resultant Up Link C/(No +Io)	dBHz	82,5596	80,4652	81,7596	80,4652
Down Link			Clear Sky	Up rain only	Down rain only	Up and Down rain
26	Satellite EIRP at saturation	dBW	40,7	40,7	40,7	40,7
27	Used OBO	dB	12,9109	15,0054	13,7109	15,0054
28	Nominal EIRP	dBW	27,7891	25,6946	26,9891	25,6946
29	Total Losses	dB	195,9973	196,2973	198,6505	198,6505
30	G/T Earth Station	dB/°K	22,4749	22,4749	22,4749	22,4749
31	C/T Down Link	dBW/°K	-145,7333	-148,1278	-149,1865	-150,4810
32	Down Link C/No	dBHz	82,8667	80,4722	79,4135	73,6562
33	Resultant Down Link C/(No +Io)	dBHz	76,5265	74,3605	74,9507	72,8338
Overall Link Performance						
34	Overall C/(No+Io)	dBHz	75,5599	73,4081	74,1282	72,8338
35	Occupied BW	MHz	5,9996			
36	Noise BW	dB	67,7812			
37	Resultant Eb/No	dB	7,7787	5,6269	6,3470	5,0525
38	Required IRD	Eb/No	4,0000			
39	Link Margin	dB	3,7787	1,6269	2,3470	1,0525

Performance Link for limit Tx power						
Up Link			Clear Sky	Up rain only	Down rain only	Up and Down rain
40	Nominal EIRP Tx Earth Station	dBW	55,5701	55,5701	55,5701	55,5701
41	Total Losses	dB	200,2007	202,2952	201,0007	202,2952
42	Total G/T	dB(1/°K)	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
43	C/T Up Link	dBW/°K	-143,6306	-145,7251	-144,4306	-145,7251
44	Up Link C/No	dBHz	84,9694	82,8749	84,1694	82,8749
45	Used IBO	dB	11,7818	13,8762	12,5818	13,8762
46	Resultant Up Link C/(No +Io)	dBHz	84,2888	82,1943	83,4888	82,1943
Down Link			Clear Sky	Up rain only	Down rain only	Up and Down rain
47	Satellite EIRP at saturation	dBW	40,7	40,7	40,7	40,7
48	Used OBO	dB	11,818	13,2762	11,9818	13,2762
49	Nominal EIRP	dBW	29,5182	27,4238	28,7182	27,4238
50	Total Losses	dB	195,9973	196,2973	198,6505	198,6505
51	G/T Earth Station	dB/°K	22,4749	22,4749	22,4749	22,4749
52	C/T Down Link	dBW/°K	-144,0042	-146,3986	-147,4574	-148,7518
53	Down Link C/No	dBHz	84,5958	82,2014	81,1426	79,8482
54	Resultant Down Link C/(No +Io)	dBHz	78,2557	76,0897	76,6798	75,3854
Overall Link Performance						
55	Overall C/(No+Io)	dBHz	77,2891	75,1372	75,8573	74,5629
57	Noise BW	MHz	5,9996	5,9996	5,9996	5,9996
58	Resultant Eb/No	dB	67,7812	67,7812	67,7812	67,7812
59	Required IRD	dB	9,5078	7,3560	8,0761	6,7817
60	Link Margin	Eb/No	4,0000	4,0000	4,0000	4,0000
		dB	5,5078	3,3560	4,0761	2,7817

Dê adeus ao Videotape.

Chegou a Nova Linha

ADTEC

MAZZANTI

para reprodução de eventos e inserção de comerciais.



Soloist 2 Digital Video Player

SOLOIST 2



Duet Insertion Module

DUET

Adtec Digital
INNOVATIVE BROADCAST AUTOMATION

A Videodata traz com exclusividade para o Brasil, a linha de equipamentos com tecnologia MPEG-2 da Adtec. O player Soloist 2 oferece ao usuário uma maior confiabilidade e qualidade na reprodução de eventos, tais como: programas, clips, spots, promos, etc. O módulo Duet para inserção de comerciais em TV a Cabo, microgeradores e TV Comunitária, expande ainda mais a sua versatilidade, comutando áudio e vídeo através de comando remoto. Solicite uma demonstração sem compromisso, e entenda porque a linha Adtec tem o melhor custo/benefício do mercado.

Versatilidade
Qualidade
Confiabilidade
Baixo Custo

PARA MAIORES INFORMAÇÕES
LIGUE VIDEODATA
OU VISITE O NOSSO SITE.

 **Videodata**
DIGITAL TELEVISION SYSTEMS

Av. Ibirapuera, 2033 - cj. 102 - Moema - CEP 04029-100 - São Paulo - SP

Tel: (11) 5051-4366 - Fax: (11) 5051-2382 - www.videodata.com.br / E-mail: videodata@videodata.com.br

Imagens e Formatos

Por David J. Bancroft

O cinema e a televisão começaram como duas indústrias separadas (Figura 1) e, naturalmente, desenvolveram caminhos diferentes para lidar com a tecnologia. Cada uma identificou e resolveu seus próprios problemas sem ajuda externa. Por exemplo, a indústria cinematográfica substituiu a reprodução de cores aditivas utilizando três rolos de filmes separados, com uma excelente emulsão de camada tripla e um sistema de reprodução de cores subtrativas. A televisão substituiu a varredura mecânica pelas câmeras eletrônicas, e aprendeu como gravar e editar.

Cada veículo teve uma abordagem diferente dos padrões: como um meio mecânico, o cinema pode ser flexível e acomodar películas de diferentes bitolas, filmagens e formatos de projeção, ao trocar portas, cilindros e lentes. Em comparação, a televisão em seus primeiros 40 anos, foi limitada pela baixa capacidade dos componentes eletrônicos dos quais dependia. Logo, impôs um estreito conjunto de normas para tudo, como NTSC

e PAL, por exemplo, e apenas recentemente isto começou a ser modificado.

Ambas indústrias agora estão amadurecendo e prestando mais atenção uma à outra; está acontecendo uma "fertilização cruzada". A indústria televisiva, por exemplo, com a chegada da DTV (Digital Television), tenta quebrar os padrões de resoluções, relação de aspecto e taxa de quadros. O cinema rapidamente adota a pós-produção eletrônica, e tenta avançar para a captação e projeções eletrônicas (Figura 2). Porém, tais desenvolvimentos não são fáceis. Quando uma indústria deseja importar as características e aplicações da outra, surge a questão de saber quais as melhores tecnologias a serem utilizadas.

Nessa fertilização cruzada entre o

cinema e a televisão, um dos pontos mais importantes (que é o tema desse artigo), é a escolha de qual método deve ser utilizado para representar imagens eletronicamente.

A análise pode ser efetuada em dois campos. Em um deles, considera-se que a guardiã das imagens eletrônicas é a indústria de transmissão televisiva. Foi ela que inventou tudo o que diz respeito aos métodos de captação de imagem, varredura, processamento e armazenagem. Isso representa um vasto arsenal de conhecimento que pode ser explorado em novas aplicações, como no cinema digital. Então, obviamente, devem ser utilizados formatos de vídeo. No outro campo, o grande range de captura dos filmes de cinema, comparado a todos os formatos de televisão conhecidos (expressos em resolução, range dinâmico e, possivelmente, espectro de cores) é enfatizado como o ponto de partida de maior interesse que requer uma abordagem totalmente diferente. Comprovadamente, essa abordagem deve reconhecer a representação da imagem como "informações puras" ao invés de "vídeo".

Resumidamente, as informações reproduzem a imagem, enquanto o vídeo reproduz a exibição e seu observador.

Comparando Representações de Imagens: Vídeo e Dados

O predomínio dos padrões de transmissão televisivos em toda a cadeia de pós-produção é especialmente visível na

Duas indústrias distintas – a de cinema e a de televisão – estão unindo suas aplicações e tecnologias. A questão é decidir quais tecnologias, de qual indústria, devem ser escolhidas para resolver os novos problemas que eventualmente surgem. Um ponto em particular é o caminho pelo qual as imagens em movimento são representadas eletronicamente. Os padrões de televisão, como HDTV, devem ser utilizados para imagens cinematográficas? De modo inverso, a televisão deve se beneficiar descartando a transmissão usual, baseada em formatos de vídeo na pós-produção, em favor de formatos de dados, desenvolvidos originalmente para representar quadros de filmes? Esse artigo examina essas questões e oferece algumas diretrizes para determinar a melhor resposta para situações específicas, ao invés de apresentar uma solução tipo cobertor para cobrir todas as aplicações.

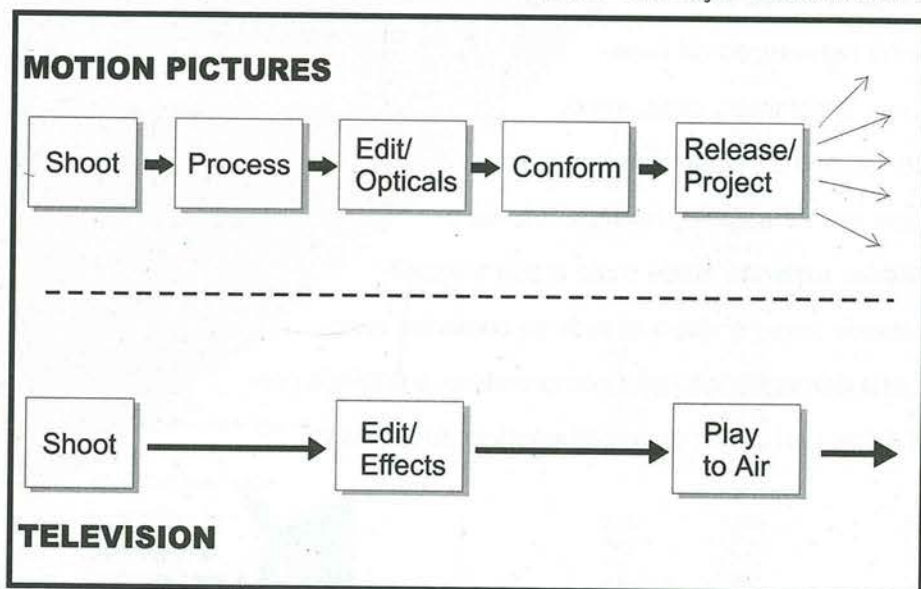


Figura 1. Cinema e televisão como indústrias separadas

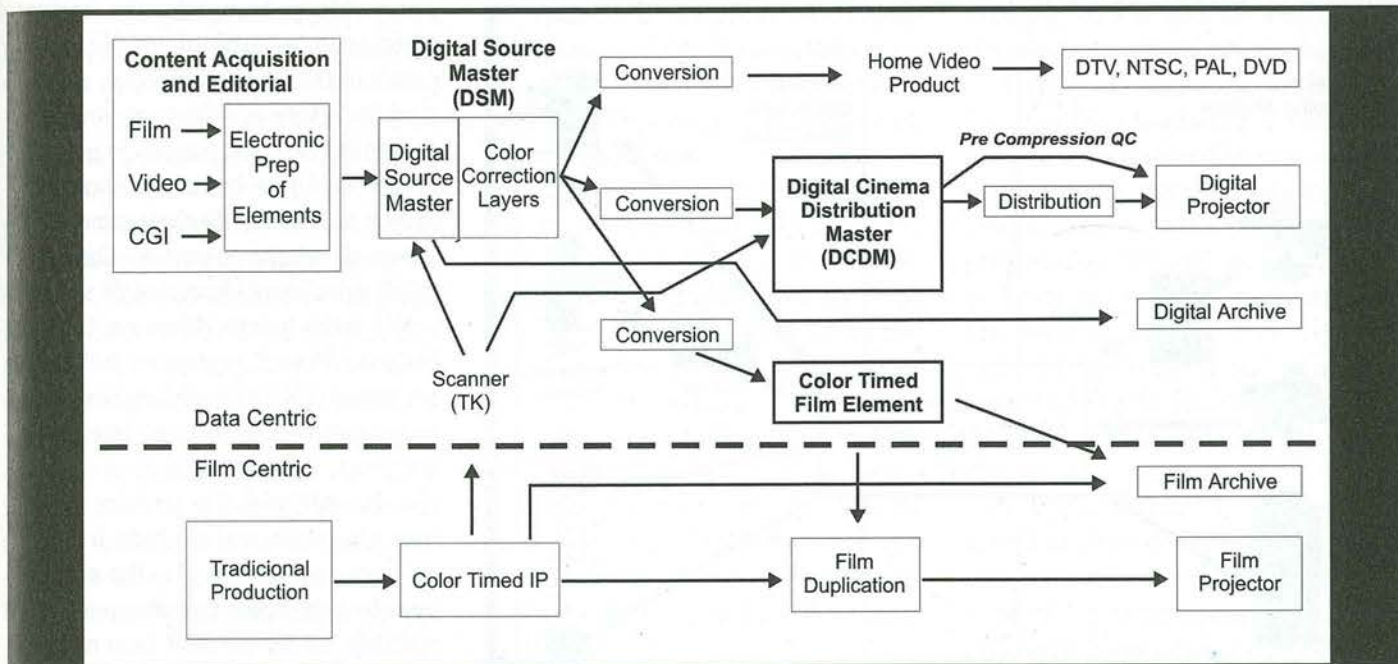


Figura 2. Troca de tecnologias e aplicações para o cinema eletrônico (retirado do SMPTE DC28.2 Study Group)

interface com seu grande rival, a mídia filme, encontrada nos telecines. Os primeiros telecines determinavam o formato de transmissão – NTSC ou PAL – na etapa de varredura. Isso significa que os quadros, que poderiam ter qualquer relação de aspecto, desde quase quadrado até de 2,5 vezes tanto de largura como de altura, de alguma forma tiveram que ser adaptados para a inflexível relação 4:3 da televisão e, ao mesmo tempo, descartar uma grande parte de sua resolução espacial.

De modo mais sutil, os atributos dos padrões de televisão também aparecem na interface com o cinema. Por exemplo, o range de contraste, útil para o diretor em um ambiente caseiro com alta iluminação, é muito menor do que nas salas de projeção do cinema. Isso não apenas significa a necessidade de limitar o range do contraste na transferência da película para o vídeo, mas também que o sistema de exibição da televisão, por razões econômicas, não colocará um range dinâmico maior do que atualmente precisa, devido ao seu limitado range na escala de cinzas. Por exemplo, a compressão MPEG-2, utilizada para distribuição digital em casas, é baseada em amostragens de apenas 8 bits.

Outro atributo é o espectro de cores.

O antigo sistema NTSC foi desenvolvido com um espectro de cores relativamente grande, mas logo ficou evidente que os espectadores sentiam-se mais felizes trocando a grande paleta de cores por imagens mais claras. Para possibilitar isso, os fósforos do CRT (Tubo de Raios Catódicos) foram deliberadamente tornados menos puros. Assim, o resultado foi que a análise das imagens e sua representação como valores aditivos tri-estimulados tornaram-se definitivamente preparadas para o limitado espectro de cores das telas de exibição no final da cadeia. Obviamente, nada disso representa problemas, já que em casa assiste-se ao vídeo, e a experiência do cinema é realizada com filmes óticos; cada qual com uma consistência de performance apoiada em seus respectivos meios e ambientes.

Atualmente isso está sendo modificado, conforme procuramos criar a mídia "ideal" para os conteúdos de produção, pós-produção, distribuição e cadeia de exibição (Figura 3). Nesse projeto ideal, podemos ter liberdade de escolha do meio de captura inicial: câmera de filme, câmera eletrônica, ou sintetização computadorizada. Também podemos escolher livremente o meio de exibição final: televisão de alta e baixa resolução, cine-

ma convencional (via gravação de filmes), ou cinema digital. Isso significa a introdução de uma grande variação nos parâmetros acima mencionados, conforme os meios de origem e de exibição.

É possível avançar um pouco ao incorporar o aumento necessário na "flexibilidade de parâmetros" em uma cadeia cujo conteúdo é baseado na mídia vídeo. Fazendo, por exemplo em um master o upgrade (upconversion) de SDTV (Standard Definition TV - Televisão atual ou de baixa resolução) para HDTV (High Definition TV - TV de alta definição), soluciona-se as necessidades de resolução para cinemas com telas de pequeno e médio porte, pelo menos até que a tecnologia de projeção seja aperfeiçoada, enquanto mantém o padrão de definição nas transmissões televisivas através da conversão de HDTV para SDTV (downconversion). Entretanto, questões importantes sobre o range de contraste, espectro de cores e outros parâmetros permanecem sem tratamento na HDTV, quando o conteúdo é visto em um ambiente que não seja em casa.

Em contraste a tudo isso, quando o filme é scaneado como "informação", o objetivo não é nem de longe assegurar um formato particular de transmissão televisiva.

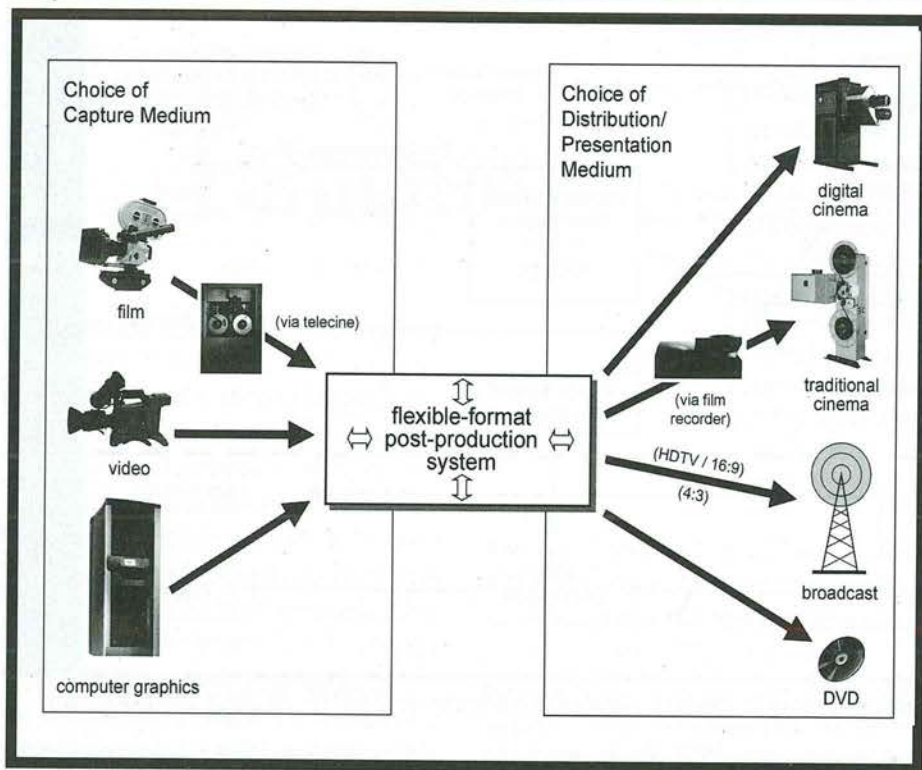


Figura 3. Cadeia de produção de conteúdo para mídia "ideal"

va na fase de captura, mas sim medir a densidade nas camadas de emulsão do filme e registrar os dados em um arquivo. Em sua forma mais pura, como um processo não consegue interpretar o que esses dados significam; ele apenas tem certeza de que existem dados suficientes nesse repertório para anotar toda possibilidade que acontece na emulsão do filme. Esse é um assunto, obviamente, sobre limitações impostas pelas características do olho humano e as capacidades dos sistemas de exibição atuais e futuros.

Alguns dos dados na verdade não são informações de imagem; eles são dados sobre dados. A nova palavra para classificar essa categoria é metadata.

Isso pode definir muitas coisas, mas nesse contexto, é ideal considerar o termo metadata como ferramenta para fins de decodificação e exibição, e essa é a chave da flexibilidade do projeto. Enquanto o vídeo "implicitamente" carrega metadata (seu padrão televisivo documentado), arquivos de dados normalmente possuem "diretórios" nos quais o metadata pode ser registrado; então a natureza dos dados de imagem associa-

dos está explicitamente expressa.

Por exemplo, no formato SMPTE DPX² (Figura 4), a informação do diretório incluirá o número de pixels por linha, número de linhas por frame, bits/pixel e leis de característica de transferência (logarítmica, gamma de CRT, etc.) e referências colorimétricas primárias, entre outros. Isso significa que quando um desses valores muda de uma operação de transferência para outra, o formato do arquivo acomoda

da a mudança tranqüilamente, somente percebendo os novos valores na seção do diretório. O arquivo de imagem anexado também reflete as mudanças em resolução, ao se comprimir e expandir para acomodar resoluções baixas ou altas, ou reindexar seus valores de pixels como as mudanças de relação de aspecto. Com streams de vídeo isso é impossível de ser feito.

Há outra grande diferença. O vídeo, por sua natureza, precisa ser trabalhado em tempo real, tanto no formato de captura quanto no de exibição (realidade é em tempo real, assim como a reprodução da realidade). Ele também permanece em tempo real em todo o processo, quer necessite ou não. Por exemplo, por que uma cópia de vídeo precisa ser realizada em tempo real? Com níveis digitais e proteção de erros, não é necessário acompanhar de perto o processo. As operações com dados podem ser feitas em tempo real, mas não precisam; elas podem ser feitas de modo lento (para economizar dinheiro) ou rápido (para economizar tempo). Esse é mais um exemplo de flexibilidade.

Existem alguns outros fatores a favor da representação de dados. Uma proporção crescente do conteúdo total em um produto final é gerada por computador. Essa categoria inclui desenhos, gráficos animados e títulos. Não existe uma representação de vídeo exclusiva para esses itens então, no ponto em que

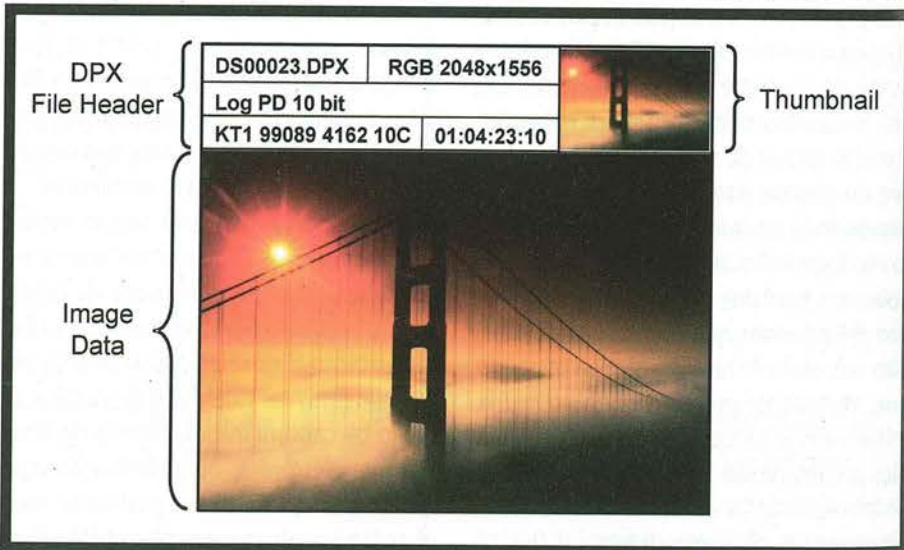


Figura 4. Formato SMPTE DPX (representação conceitual)

ocorre a composição com objetos do mundo real, faz sentido reunir tudo em formato de arquivo de dados.

Finalmente, um aumento crescente de infraestruturas LAN e WAN está sendo utilizado para interconexões com e entre recursos de produção. Se esses canais de dados de comunicação transportam sinais de vídeo, torna-se necessário o emprego de técnicas especiais de adaptação, pois os sinais de vídeo assumem circunstâncias isócronas/síncronas (que ocorrem em intervalos iguais), geralmente não proporcionadas por canais de dados. Por outro lado, arquivos de dados não admitem as mesmas capacidades dos canais de dados. Eles fazem suas próprias provisões, como por exemplo, marcações de tempo.

Desvantagens da representação de dados

Os próximos itens podem fazer os dados parecerem sem nenhuma vantagem, se comparados ao vídeo.

- Quando informações de imagem transportam seu próprio metadado em forma de diretório, ele representa uma mixagem adicional e um processo de extração dispendioso.

- Empacotamentos e protocolos de transmissão projetados para dados em geral podem ser bastante ineficientes, pois não são otimizados para os fluxos contínuos de grandes volumes de dados associados a imagens em movimento de alta resolução. Frequentemente isso reduz significativamente a velocidade de operações comuns (transferência, cópia, processamento, etc.) se comparado ao equivalente em vídeo (de qualquer forma, esse ponto está sendo analisado por um comitê de tecnologia da SMPTE³).

- As pessoas habilitadas acostumadas com operações de vídeo em tempo real, com monitoração e controle interativo "WYSIWYG" (What You See Is What You Get) podem achar as operações de dados complexas e um tanto obscuras, por

exemplo, com a falta de monitoração durante longas transferências de dados.

De qualquer forma, deve-se reconhecer que a comparação com o vídeo pode ser feita em um nível diferente, considerando-se outros fatores. Por exemplo, um sinal de vídeo em HDTV pode utilizar representações dos sinais de luminância e diferença de cores, nas quais estes são sub-amostrados em 2:1 (uma representação 4:2:2), enquanto que a representação de dados do mesmo material, para uma mesma resolução espacial, é mais provável que use um espaço de cor RGB com largura total de banda. Além disso, o sinal de vídeo deve ser pré-formatado para uma relação de aspecto de 16:9, enquanto a representação de dados pode estar preservando a altura extra da abertura total do quadro da câmera de filmagem (relação de aspecto 4:3), para permitir futuras decisões de composição. Esses fatores isolados duplicarão ou triplicarão o número de bytes na representação de informações do mesmo frame.

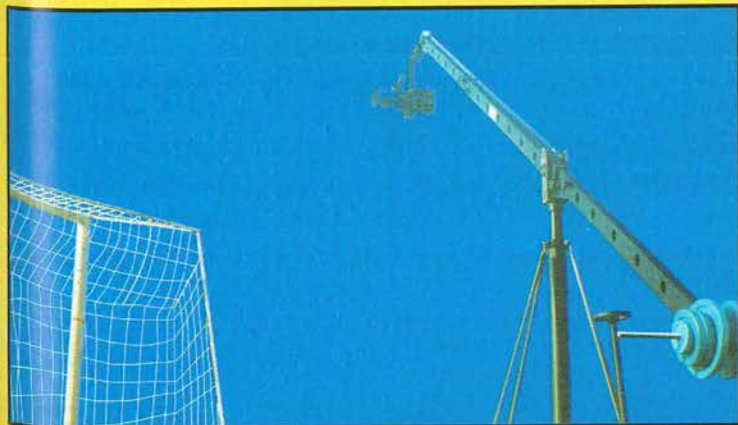
DMS

Se você quer ir mais para o alto, procure a

DMS



Grua DMS



Lanca 5.5



Giro Cam

FONE/FAX:
(011) 4702-5326

www.dmsvideo.com.br

E-mail:
dmsvideo@uol.com.br

Imagem da Dados e de Vídeo - realmente existe diferença?

O vídeo pode ser descrito como informações de imagens com um conjunto padronizado de metadata, que é anotado em um documento externo, como por exemplo, um padrão SMPTE, ao invés de transportado explicitamente em um diretório ou em um arquivo anexado como dados de imagem. No passado, a falta de natureza dinâmica para este documento externo não era um problema, pois os valores dos parâmetros (para cálculo de pixels na horizontal e vertical, relação de aspecto, cores primárias de referência, características de transferência, etc.) não se alteravam.

A questão mais importante é que, ultimamente, dados e vídeo precisam representar e reproduzir matizes, saturação e luminância em pontos espaciais definidos da imagem exibida e em determinados instantes no tempo. O que importa é como essas respectivas representações podem se adaptar de forma eficiente às variantes na fonte de onde se originaram, e quão bem elas podem servir às variações no formato alvo.

Isso não é tudo, existe a questão da eficiência. O vídeo pode ser entendido como um meio de propósito único e, por esse motivo, finamente ajustado à sua aplicação; dado pode sofrer um "inchaço" com seu metadata embutido, com o empacotamento e com a proteção extra contra de erros.

Um exemplo que parece enevoar um pouco a distinção é a iniciativa atual do comitê de tecnologia SMPTE para documentar o envio do que é realmente dado na interface com vídeo. O "dado" é a informação de imagem do filme, e a interface é uma serial digital de HDTV. Essa interface é normalmente "somada" com um padrão SMPTE para vídeo de estúdio, mas, nesse caso, entendido como uma característica de transferência "não-vídeo", normalmente logarítmica. Essa característica permitiria um aumento na reprodução subjetiva da escala de cinzas para a mesma taxa de bits/pixel da interface, comparada

à utilização da curva de gamma normal padronizada para vídeo nos CRTs.

Parâmetros e Aplicações - O que está em jogo

As próximas explicações não pretendem ser uma análise exaustiva. Elas têm por objetivo revelar como a escolha entre uma representação de dados ou vídeo pode ser feita em várias circunstâncias.

Resolução espacial

Os padrões de resolução da HDTV não estão unificados em resolução. De qualquer forma, a resolução máxima disponível, e a que é normalmente utilizada no scaneamento de filmes, é de 1920 pixels na horizontal por 1080 na vertical. A derivação desses números é simples: quando os parâmetros da HDTV foram formulados, deveriam oferecer o dobro da resolução espacial (em relação à SDTV) em cada eixo. O formato universal Rec. 601 para estúdios utiliza 720 pixels por linha.

A HDTV também foi projetada para se aproximar da experiência do cinema oferecendo uma imagem de tela larga, aumentando a relação de aspecto de 4:3 para 16:9, significando que para a mesma resolução por unidade de largura, "a maior" linha de varredura precisa contemplar esse fator. Isso foi uma multiplicação por 1,33 (para uma altura constante, é a relação entre 16:9 e 4:3), aumentando a contagem de pixels horizontais da HDTV de 1440 para 1920. A relação de aspecto combinada com pixels "quadrados" produz 1080 pixels no sentido vertical (isso é uma simples regra de três, em que 1920 está para 16 assim como o Vertical está para 9. Calculando, o Vertical dá 1080). Então podemos dizer que a HDTV começou com a menor tela de definição padrão, e trabalhou acima disso, com uma modesta relação fixa. O filme, em comparação, não opera com nenhum número "puro". O progresso da tecnologia dos filmes vem sendo baseado no aperfeiçoamento da resolução, constantemente, com

melhores lentes e emulsões de menores granulações. A intenção sempre foi obter uma imagem espetacular (em que a nitidez é um fator que contribui para o impacto) em uma tela gigante.

Muitos anos se passaram até que fosse descoberta a medida equivalente de quantos pixels poderiam ser utilizados nos filmes de cinema. O que estimulou essa descoberta foi o desejo de varrer o filme eletronicamente e, portanto, descobrir a quantidade de pixels necessários ao sensor de varredura para reproduzir a resolução espacial adequadamente. A resposta baseia-se em qual o tipo de filme a ser scaneado, e em qual lugar da cadeia de produção o observador estará.

Por exemplo, para scanear um filme Super 16 (mesmo no negativo original da câmera), a resolução de HDTV de 1920 x 1080 provavelmente não limitaria o desempenho final. Scanear negativos de 35mm pode requerer uma resolução horizontal de 4.000 pixels; para igualar um típico comunicado impresso em 35mm, apenas 1.500; IMAX pode exigir 10.000 ou mais pixels horizontais. Um arquivo de dados pode acomodar essas variantes nos padrões existentes; um formato de vídeo fixo não pode, e para isso novos padrões teriam de ser formulados e acertados.

A questão então é: queremos representar o filme original, ou queremos representar as capacidades do elemento de exibição? Atualmente, a resolução do filme no estágio de exibição é muito menor do que na etapa de captura, mas isso pode melhorar com o advento do cinema digital (ou com algum tipo de resposta da indústria cinematográfica, sob a forma de melhor duplicação, outras películas, projetores, etc).

Isso significa que a fonte que é inentemente limitada na resolução, como em 16mm, não terá um visual melhor quando a tecnologia de projeção melhorar, mas em 35mm, provavelmente sim. Por isso a decisão talvez tenha de ser baseada na vida útil que se espera do conteúdo, bem como em sua qualidade.

Para um conteúdo de maior durabili-

By NIKKEY

COPA
2002
KOREA JAPAN

Para equipes brasileiras
de rádio e televisão

Serviços exclusivos
Nikkey Travel
de apoio na Coreia e Japão

Guias Brasileiros
Locação de Carros ou
Van com motoristas brasileiros
Reservas de Hotéis
Restaurantes
e muito mais!



NIKKEY TRAVEL

NAB
The
Convergence
Marketplace
2002

A empresa que mais entende de NAB

Pacotes Especiais:

Embarque com United Airlines

Saída de São Paulo : 05/Abril/2002

Retorno: 11/Abril/2002.

Pacote com Transporte Aéreo saindo de São Paulo

Hospedagem 05 noites

Hotel Circus Circus

Base Apartamento Duplo

Preço por pessoa USD 1.168,00

Suplemento Individual : USD 310,00

Pacote Básico Parcelado em 5 ou 10 x sem juros
no cartão de crédito.

Suplemento: Pagamento à Vista

Não inclui Taxas de Aeroporto.

Será Incluído na 1ª parcela do cartão

Embarque de outras localidades:

Haverá suplemento de USD 97,00

+ adicional de cada origem.

São Paulo
Praça da Liberdade, 272 5/6 andares
Tel: (11) 3274 6000 Fax: (11) 3274 6055
E-Mail: nikkeysp@nikkeytravel.com.br

Rio de Janeiro
Rua Anfilólio de Carvalho, 29 Cj. 1212
Tel (21) 2524 8800 Fax (21) 2240 8624
E-Mail: rionikkeytravel@uol.com.br

Tokyo
Mizuno Bldg. 3F
1-6-7, Izumi-Cho, Kanda, Chiyoda-Ku,
Tokyo 101
Tel (03) 3862 8800 Fax (03) 3862 8755
E-Mail: tokyo@nikkeytravel.co.jp

Nagoya
1-11-12, Marunouchi, Naka-Ku,
Nagoya 460
Tel: (052) 204 8833 Fax (052) 204 8834
E-Mail: nagoya@nikkeytravel.co.jp

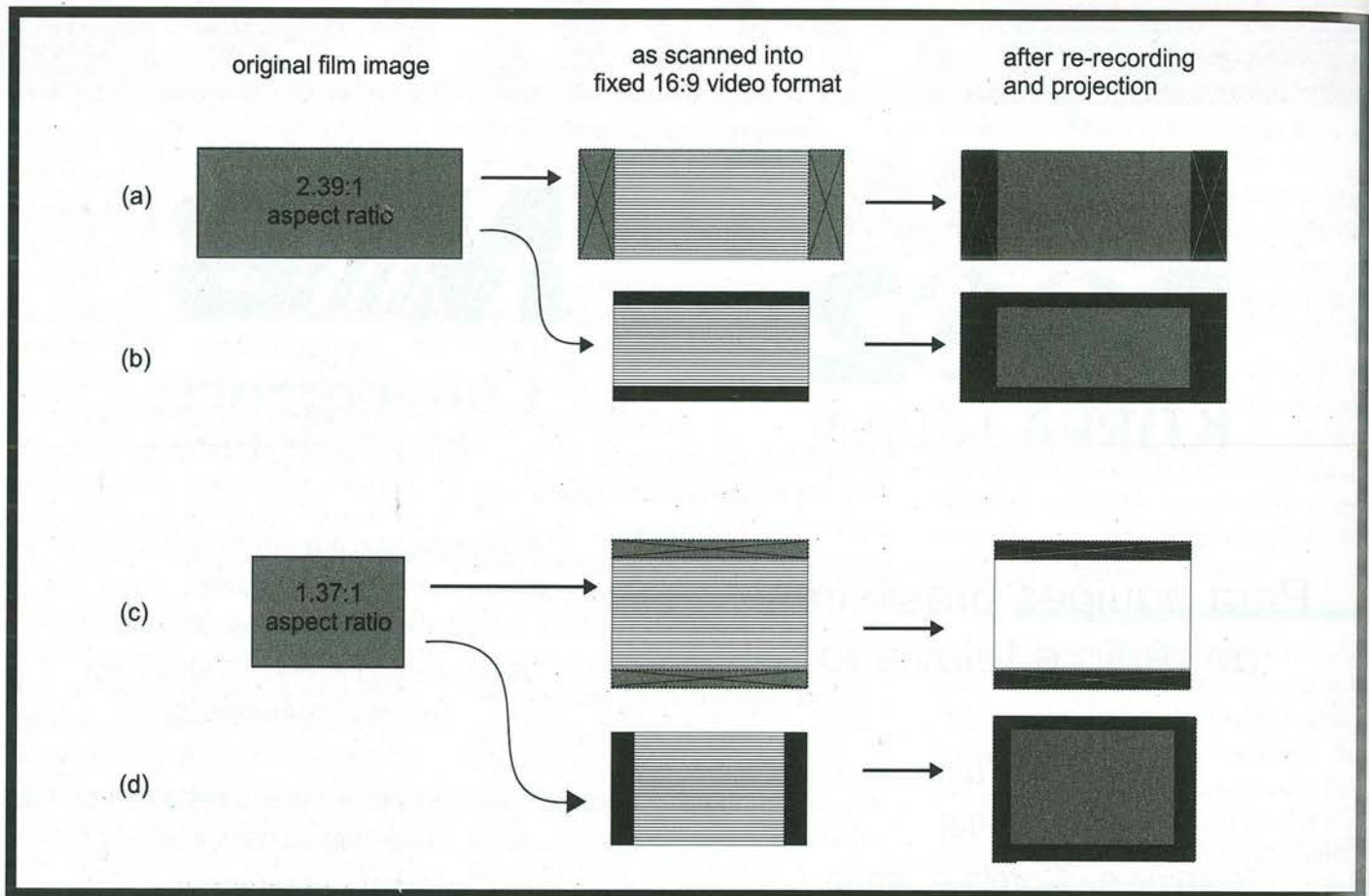


Figura 5. Perda de informação devido à relação de aspecto fixa

dade, é sugerida a representação de dados, pois não existem padrões de vídeo maiores que o da HDTV. Para materiais de menor durabilidade, dados provavelmente não oferecem muitos benefícios, devido ao seu alto custo e baixo fluxo de trabalho.

Relação de aspecto

Os aparelhos de TV não são equipados com obturadores e a maioria dos espectadores não assiste aos programas em telas múltiplas, como nos computadores.

Levando em conta esses fatores, a televisão, diferente do cinema, opera com uma relação de aspecto fixa, anteriormente de 4:3, agora em transição para 16:9 (com a chegada da HDTV). Isso não representa um problema quando um filme é específico para a TV, pois ele pode ser composto para o formato alvo. Entretanto, por um bom tempo, os cinegrafistas aproveitaram o benefício de poder escolher uma relação de aspecto que assegurasse o visu-

al e o tom que quisessem, talvez uma tela larga anamórfica para grandes épicos com grandes paisagens e 1:85 para produções menores, de "pessoas e ação". Assim, bibliotecas de filmes finalizados contêm o espectro total de todas as relações de aspecto que já foram testadas, e existem muitas delas.

O resultado, quando uma dessas bibliotecas de filmes (que certamente não deve ser 16:9) é scaneada com um formato de vídeo, inevitavelmente algo é perdido se a versão scaneada for exibida novamente em um equipamento que consiga mostrar o formato original do filme. O telecine ou o operador do scaneador de filme pode escolher se quer perder conteúdo da imagem o tempo todo (impondo a relação de aspecto da televisão na imagem do filme), ou algumas vezes (usando o pan/scan do telecine), ou ainda preservar tudo da área da imagem às custas da resolução, utilizando o modo caixa de texto (letterbox) ou

caixa de correio (pillarbox). Isso é demonstrado na Figura 5, que apresenta dois casos extremos de scaneamento e gravação de filmes, relembrando uma forma convencional de impressão, para explicar esse caso.

A numeração da figura é explicada da seguinte maneira: a parte (a) da figura mostra o caso do CinemaScope wide-screen com relação de aspecto de 2,39:1. O scaneamento conforme (1) significa que o filme é "aproximado" para preencher a altura do rastreador de vídeo, mas as margens da imagem são perdidas. Entretanto, mesmo quando a tela de exibição disponível consegue acomodar toda a extensão da imagem original (2), as margens permanecem perdidas, pois foram irrevogavelmente truncadas no scaneamento. Uma variante disso é o chamado modo de pan/scan, no qual o rastreador é movimentado de lado a lado para capturar o centro de atenção da imagem, mas a

www.bhphotovideo.com

Uma ferramenta de busca fácil e rápida. Digite a marca, o número do catálogo ou item B&H na caixa de procura e seu produto será encontrado rapidamente.

Acesse instantaneamente mais de 130.000 itens de mais de 1.600 marcas. Aqui você também encontrará primeiro os novos lançamentos, bem como opções de usados e colecionáveis.



Os últimos e mais atualizados preços, promoções e descontos na maioria dos produtos.

As últimas e mais atualizadas datas de disponibilidade do produto.

Acesse as últimas notícias da indústria, links para fabricantes, artigos e outros conteúdos educacionais e de informação, mais ensinamentos gratuitos.

A SuperLoja B&H on line está aberta 24 horas para sua conveniência.

B&H

PHOTO - VIDEO - PRO AUDIO

Estando Em Nova Iorque Não Deixe De Visitar Nossa SuperLoja



Oferecemos Serviço de Entrega Mundial

Ligação Gratuita Para Pedidos Por Telefone

Argentina: **0.800.222.0046**

Brasil: **000.811.571.5586**

México: **001.800.947.2986**

Uruguai: **000.413.598.2617**

USA: **888.520.4070**

Venezuela: **800.12.824**

Outros Países:
212.444.5076

Fax:
212.239.7770

e-mail:
vendas@bhphotovideo.com

**420 Ninth Avenue
New York, NY 10001
USA**

HORÁRIOS DE ATENDIMENTO:
Domingo 10:00-17:00, Segunda à Quinta
9:00-19:00, Sexta 9:00-13:00

mesma quantidade total de informação continua sendo perdida.

O scaneamento de acordo com (3) é a chamada alternativa "caixa de correio". Aparentemente nada é perdido com esse método, mas depois de voltar ao filme novamente (4), a imagem é aparentemente diminuída. O que acontece na verdade é que a resolução é perdida na direção vertical; isso é revelado quando a imagem é opticamente expandida para restaurar seu tamanho original.

A parte (c) da figura mostra um caso oposto, com uma relação de aspecto original de 1,37:1 (por exemplo, em um filme clássico antigo). Aqui os efeitos são similares, mas opostos, porém o princípio é o mesmo: a informação é perdida de uma forma ou de outra quando o conteúdo da relação de aspecto variável é introduzida em um meio com relação de aspecto fixa. Comparativamente, em um formato de arquivo de dados como DPX, não importa se um pixel fique na linha 1 do scan ou na linha 2. Tirando a rotulação apropriada dos diretórios, o formato acomoda automaticamente qualquer tipo de imagem.

A resposta à questão da relação de aspecto, por esse motivo, é que a representação de vídeo somente trabalha bem se as imagens forem compostas com a relação de aspecto da televisão (ou muito próximas disso, como 1,85), mas torna-se muito menos eficiente quando existem grandes diferenças (CinemaScope ou clássico 1,37 em 16:9 de vídeo).

Faixa de contraste e característica de transferência

Ao começar com imagens de filmes e prosseguindo em um caminho único de transferência para telas de televisão, provavelmente surgirá uma pequena diferença subjetiva na escala de cinzas, e diferenças visíveis (JNDs - Just Noticeable Differences) no final preto da escala, alcançadas com duas caracte-

terísticas de transferência diferentes: a recomendação 709 para correção gamma nos CRTs e utilizada pela TV, versus a curva de transferência logarítmica (esta supõe o uso da mesma taxa de bits/pixel como sendo 10 em ambos os casos). O ponto principal é quando a conversão não linear tem de ser "desfeita", ou quando as transformações entre diferentes curvas não lineares têm de ser feitas. Por exemplo, o processamento de imagens de filmes em scanners eletrônicos para máscaras colorimétricas tem de ser feito em um espaço logarítmico.

Se os scanners eletrônicos já tiverem corrigido a gamma do CRT, haverá erros de quantização no final preto da escala de cinzas, pois aí a curva de gama "desliga" sua curvatura (para prevenir infinitas amplificações de ruídos), e repõe isso com uma porção linear, tendo uma inclinação de somente 4,5. Esses erros são então aumentados pelo processamento logarítmico. Uma característica "logarítmica", por outro lado, pode ser projetada para reversibilidade no processamento, o que não é uma consideração na escolha da curva de gamma do CRT.

Novamente, embora não exista nada para parar uma característica logarítmica quando enviada em uma interface de vídeo, ela seria "não padronizada", e o vídeo não deve ter provisões para o metadado sinalizar este fato. Em um arquivo de dado, a característica de escolha pode ser sinalizada pelo metadado.

Espectro de cores e espaço de cores

Todo sistema de reprodução prática de cores explora o princípio do estímulo metamérico. Esta é uma característica da visão humana na qual toda fonte de luz perceptível ou refletida no espectro visível, mesmo que consista em uma combinação complexa de centenas de comprimentos de ondas de diferentes intensidades, sobre uma banda relativamente larga, pode ser subjetivamente ligada pela recepção simultânea de um pequeno número de cores mistura-

das, conhecidas como primárias. Isso significa que a maioria das cores aproveitáveis podem ser formadas por somente três primárias. Vermelho, verde e azul normalmente são as escolhidas; então um sistema de exibição exige fontes dessas três cores primárias para sintetizar uma tradução da cena original. A televisão utiliza essas cores primárias diretamente da câmera para o CRT; no filme o processo é indireto, com a utilização de um esquema de positivo e negativo em conjunção com pigmentos complementares de ciano, magenta e amarelo, ainda que continue gravando componentes similares a vermelhos, verdes e azuis da cena original.

Por esse motivo, a análise da imagem incidente é uma questão de gerar a combinação apropriada de estímulos metaméricos para alimentar o equipamento de exibição (valores de tri-estímulos, para um sistema de três cores), a fim de que o olho seja enganado na percepção dos complexos estímulos originais da luz. O alcance das cores que podem ser sintetizadas no sistema de exibição dependerá da pureza das fontes de luz primárias utilizadas nesse equipamento. Os filmes e a televisão sofrem limitações neste ponto, mesmo que diferentes em origem e efeito.

Os atuais sistemas de TV à cores e seus padrões associados carregam uma série de referências primárias na análise da imagem, baseadas na capacidade dos fósforos utilizados no CRT. O fato de que os fósforos do CRT precisam implementar o compromisso entre a produção do amplo espectro de cores e uma imagem clara agradável, é refletido nessas referências primárias: o sinal da imagem não irá produzir nenhuma extensão do alcance atual quando reproduzida em alguma tecnologia de exibição futura, com um espectro de cores mais amplo. Isso pode ter implicações pelo uso dos sinais de vídeo em sistemas eletrônicos de cinema, os quais estão abandonando rapidamente a tecnologia CRT.

Por outro lado, a representação de dados de imagens permite ao usuário especificar, novamente em metadata, a série de referências primárias em uso. Isso pode tornar-se particularmente valioso quando as saídas de telecine e de scanner de filmes precisam ser re-matriciados para adaptar diferentes tecnologias de exibição, como micro espelho versus laser, em que diferentes versões de arquivo do mesmo material são solicitadas.

"Espaço de cores" é um termo vagamente definido. Aqui, um sentido particular é considerado: a distinção entre um espaço de cores RGB e um espaço de cores Y'PbPr em um sinal de vídeo. Os dois espaços podem ser colorimetricamente equivalentes no resultado final, quando não estiverem no mesmo caminho no qual o matriciamento do espaço Y'PbPr é invariavelmente combinado com a correção de gamma em todos os sistemas de vídeo broadcast.

Rapidamente, as duas operações são executadas na ordem "errada", para resultar uma economia de componentes no circuito do receptor.

Ou seja, o matriciamento do Y'PbPr é executado nos componentes de gama corrigida do RGB. Isto causa a bem documentada "falha do princípio de luminância constante", e o resultado final consistirá principalmente de erros de saturação em algumas cores reproduzidas.

Em condições limitadas e controladas, é possível utilizar sinais de vídeo em um formato RGB, ao invés de Y'PbPr, como por exemplo, em suítes de correções de cores de telecine.

Entretanto, isso é inconveniente, porque as atuais interfaces seriais para transportar vídeo em alta definição não são projetadas para RGB; as implementações geralmente precisam usar arranjos duplos de Y'PbPr.

Novamente, representações de imagens em arquivos de dados virtualmente

permitem a qualquer espaço de cores ser especificado e utilizado nas interfaces, sendo indicado pelo metadata no diretório.

Conclusão

A continuação da existência dos padrões de vídeo é garantida pelo vasto número de televisores existentes no mundo. O vídeo é o excitador eletrônico direto de um sistema de exibição em tempo real. Os consumidores de camcorders provavelmente irão assegurar a sobrevivência do vídeo, pois elas precisam ser conectadas ao display do televisor, e de uma maneira relativamente simples.

Entretanto, para o lado profissional da indústria, trabalhando na nova matriz de fontes de qualquer origem (filme, vídeo ou gráficos de computadores), em conjunto com qualquer meio de exibição (broadcast, mídia empacotada, como DVD, televisão na Internet, cinema eletrônico e convencional), o

Nossos telefones mudaram.

Mas a qualidade dos cabos e conectores com a garantia NEMAL, continuam imbatíveis.

MAZZANTI



Linha completa de Conectores de Áudio
Neutrik & Switchcraft XLR, P10 Mono/Stereo
RCA, Adaptadores



Conectores Triaxiais Lemo e Kings
9.5mm e 12mm



Conectores Triax
plug/jack/retrokit
9.5/12/13mm



Linha Triax para painel
Macho e fêmea



Montagens de cabos de vídeo e áudio:
Digital e analógico

Fazemos manutenção e
conserto de cabos
triaxiais e de 26 pinos
(cabo multicore).

NEMAL
Cabos e Conectores

Av. Morumbi, 7948 - Casa 4 - Brooklin - São Paulo - CEP 04703-001 - Tel: (11) 5533-4452 / 5535-2368 - Fax: (11) 5049-0378
EUA: Miami (00xx305) 899-0900 - Home Page: www.nemal.com - E-mail: nemalbrasil@uol.com.br

dado de imagem já é mais aplicado, devido à sua flexibilidade de acomodar variações de formatos e parâmetros.

A questão de saber se isso pode superar o atual custo, velocidade e desvantagens de utilização, para tornar-se um meio com o melhor custo do que o vídeo, provavelmente será respondida nos próximos dois ou três anos.

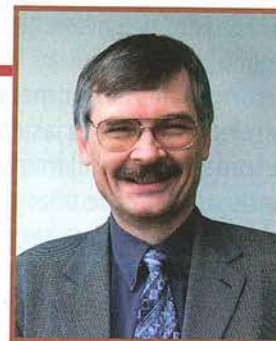
Referências

1. SMPTE DC28 Comitê de Tecnologia de Cinema Digital, Grupo de Estudos 28.2 em Mastering, (www.smpte.org/engr/techscope.html).
2. SMPTE Standard 268M-1994, Troca de Formato de Arquivos para Imagens Digitais em Movimento (DPX), SMPTE J.. 102:760, Agosto de 1993.
3. SMPTE N26 Comitê de Tecnologia em Administração de Filmes e Tecnologia de Rede, (www.smpte.org/engr/techscop.html).

O AUTOR

David J. Bancroft é Gerente de Negócios e Desenvolvimento de Tecnologia da Thomsom Multimedia Broadcast & Network Solutions. Diretamente do Reino Unido, ele providencia estratégias de longo prazo, planejando serviços para grupos desenvolvedores de produtos em sua empresa, assim como para o Film Imaging and Recording Group, localizado na Alemanha. Ele também está envolvido no desenvolvimento de soluções para novas aplicações de imagens eletrônicas, e no cinema digital.

Bancroft iniciou sua carreira na BBC, e então deixou o Reino Unido em busca de oportunidades, e fez desde testes de software até marketing.



Depois, por 20 anos, suas atividades foram desenvolvidas na Europa Central, África, Nova York, Califórnia e Alemanha. Bancroft representa sua empresa nas atividades para definir padrões da SMPTE, onde é presidente do Image Technology Committee. Também é membro da Royal Television Society e da BKSTS Moving Image Society, no Reino Unido.

Artigo publicado no SMPTE Journal em setembro de 2001



Atenuador de Potência



Gerador de Varredura e Marcas (SWEEP)



Misturador DC/RF



Terminador de Potência (Carga)



Atenuador de Passo

- Wattímetro
- Medidor Sinadler (dB Sinad)
- Terminação 50Ω
- Atenuador Coaxial Fixo



Detector Linear



Ponte VSWR

- Assistência técnica e recuperação de Instrumentos de Teste das diversas marcas e modelos.

Informações e vendas:
Fone / Fax: (35) 3471 3014



Acoplador Bidirecional



JBM INSTRUMENTOS LTDA.
Rua Dr. Mário Brandão, nº 28 - Jardim Brasília
37540-000 - Santa Rita do Sapucaí - MG - Brasil - Caixa postal 78
Home page: <http://www.jbminstrumentos.com.br> - E-mail: jbm@jbminstrumentos.com.br

PRODUTOS & SERVIÇOS



- Consultoria
 - Planejamento
 - Projeto
 - Instalações
- em sistemas de televisão.**

Rua Gal. Jardim, 770 - cj. 6C - CEP 01223-011 - São Paulo - SP
 Tel/Fax: (11) 3231-3211/ 3231-3233
 site: www.olympiceng.com.br
 E-mail: olympic@olympiceng.com.br - olympiceng@uol.com.br

O Áudio da sua TV

Desde 1981 fabricamos equipamentos de áudio profissional para Radiodifusão. Os produtos **Audioline** estão em operação na grande maioria das emissoras de Rádio e TV do país, principalmente Híbridos telefônicos (mais de 2500 unidades) e Intercomunicadores.

Linha de Fabricação:

- Amplificadores de Retorno
- Balanceadores
- Centrais de Conferências
- Consoles de Áudio
- Distribuidores de Áudio
- Distribuidores de Fones
- Híbridos Telefônicos
- Intercomunicadores
- Maletas Para Externas
- Monitores de Áudio
- Monitores de Nível
- Pedestais para Microfones
- Pré-Amplificadores
- Processadores de Áudio
- Transformadores de Áudio
- Projetos Especiais

Outros Produtos:

- ♦ Antenas ♦ Cabos kMP ♦ Estabilizadores ♦ Geradores de RDS ♦
- ♦ Links em 950 MHz ♦ Microondas fixos e móveis ♦ Revestimento acústico ♦ Transmissores transistorizados para AM, FM e TV ♦♦

Audioline

Resuac Áudio e Comunicações Ltda.

Tel/Fax (21) 2717-7061 e 2719-3069 E-mail: audioline@attglobal.net

WinRadioPro Base de Dados

Base de Dados - Cliente/Servidor
 Programação/ Playlist Musical e Comercial
 Cadastro/Pesquisa Musical e Comercial
 Procura e Informação Musical
 Operações Comerciais



WinRadioPro Broadcast

Software para Irradiação
 MP3 / MIX / 2 Canais
 Touchscreen



QuickReplay

Replay Instantâneo
 Sons / Vinhetas
 Efeitos / Comerciais
 Touchscreen



WinRadioRem

Sonorização Remota



WinRadio

Software para Irradiação
 MP3 / MIX / 2 Canais



AudioLogger

Gravação de Censura
 Múltiplos Canais



Produtos Profissionais
www.stepsoftware.com.br

Produtos STEP Software para Televisão

- TeleWin3A - Teleprompter Windows 95/98
- TeleWin2000 - Teleprompter para Jornalismo Windows 95/98/NT4/2000
- WinScript - Sistema Informatizado para Jornalismo
- Teleprompter (TP) - Monitor, Espelho Semi-refletivo e Suporte

STEP Software

STEP Software Tecnologia e Projetos Ltda.

Rod. SC401, Km 01, ParqTec Alfa/Celta
 Florianópolis, SC - Brasil - 88030-000
 Tel: (48) 334-9531 Fax: (48) 239-2200
stepsoftware@stepsoftware.com.br
www.stepsoftware.com.br

DIRETORIA

Presidência

Presidente
Olímpio José Franco

Vice-Presidente
Roberto Franco

Conselho fiscal
Arlindo Partiti
Arthur Oguri Jr.
Fernando Barbosa
Roberval F. Pinheiro
Romeu Paris Filho

Diretorias Operacionais

Diretora Editorial
Valderez de Almeida Donzelli

Vice-Diretora Editorial
Tereza Mondino

Comitê
Francisco Sérgio Husni Ribeiro
Luis Ricardo M. S. Bernardoni
Mauro Soares Assis
Victor Purri Neto
Wilson R. Lopes Martins

Diretor de Ensino
Eduardo Bicudo

Vice-Diretor de Ensino
Danti Conti

Comitê
Carlos Eduardo Dantas
Euzébio da Silva Tresse
José Marcos P. Hilário
José Munhoz
Mateus R. Hassan

Diretor de Eventos
José Fernando Peléio

Vice-Diretor de Eventos
Leonardo Scheiner

Comitê
Ayrton Stella
Celso Penteado

Cícero L. Marques
José Olairson
Sergio Loebel

Diretor de Marketing
Cláudio Eduardo Younis

Vice-Diretor de Marketing
Sundeep Jinsi

Comitê
Eugênio Soldá
José Roberto Sanseverino
Luiz Augusto da Silva
Niels Walter Nygaard
Sergio Santoro

Diretora de Tecnologia
Liliana Nakonechnyj

Vice-Diretor de Tecnologia
Miguel Cipolla

Comitê
Alex Pimentel
Herbert B. Fiuza
José Wander Lima e Castro
Maria G. Romeiro
Raymundo Costa P. Barros

Diretorias de Segmentos de Mercado

Diretor Industrial
Carlos Eduardo Capellão

Vice-Diretor Industrial
Kanato Yoshida

Diretor de Internet
Luiz Cássio Godoy

Vice-Diretor de Internet
Paulo César dos Santos

Diretor de Produção
Antonio Leonel da Luz

Vice-Diretor de Produção
Nelson Faria Jr.

Diretor de Rádio
Ronald Barbosa

Vice-Diretor de Rádio
Djalma Silveira Ferreira

Diretor de Telecomunicações
José Roberto Elias

Vice-Diretor de Telecomunicações
Hélio Affonso Ferreira

Diretor de TV Aberta
Fernando Bittencourt Filho

Vice-Diretor de TV Aberta
Alfonso Aurin

Diretor de TV por Assinatura
Antônio João Filho

Vice-Diretor de TV por Assinatura
Luis Fernando Baptistela

Diretorias Regionais

Diretor Centro-Oeste
José Wanderley Schmaltz

Vice-Diretor Centro Oeste
José Carlos de Moraes

Diretor Nordeste
Antônio Roberto Paoli

Vice-Diretor Nordeste
José Augusto de M. Almeida

Diretor Norte
Nivelle Daou Jr.

Vice-Diretor Norte
Denis Corrêa Brandão

Diretor Sudeste
Paulo Roberto Canno

Vice-Diretor Sudeste
Getúlio Vargas Malafaia

Diretor Sul
Fernando Antônio Ferreira

Vice-Diretor Sul
Caio Augusto Klein

A SET, SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE TELEVISÃO E TELECOMUNICAÇÕES, é uma associação sem fins lucrativos, de âmbito nacional, que tem por finalidade a difusão, a expansão e o aperfeiçoamento dos conhecimentos técnicos, operacionais e científicos relativos à telecomunicações. Para isso, promove seminários, congressos, cursos, teleconferências e feiras internacionais de equipamentos, além de editar publicações técnicas visando o intercâmbio e a divulgação de novas tecnologias.

Anunciantes	Página	Anunciantes	Página
4S	19/21	Phase	33
Beta	8	Richardson	5
B&H Photo	17/31/43	Sennheiser	2ª capa
DMS	39	SMPTE	49
DVLab	13	Sony	26/27
Floripa	9	Step Software	47
JBM	46	Thomson	4ª capa
LinkTek	23	Víctor	3ª capa
Mattedi	15	Videodata	35
Nikkey Travel	41	Xicom	7
Nemal	45		

GALERIA DOS FUNDADORES

AMPEX - CERTAME - EPTV/CAMPINAS - GLOBOTEC
JVC/TECNOVÍDEO - LINEAR - LYS ELETROIC - PHASE
PLANTE - RBS TV - REDE GLOBO - REDE MANCHETE - SONY
TEKTRONIX - TELAVO

**How involved do you want your company to be in today's industry?
Find out why joining SMPTE is crucial to you and your company.
Return this form today.**



Yes, I'd like to become a SMPTE Sustaining member.

Please send more information to:

Company: _____
Contact: _____
Address: _____
City: _____ State: _____ Postal Zone: _____
Country: _____ Telephone: _____ Fax: _____
E-mail: _____ URL: _____

Mail or fax this form to:

Linda Alexander, SMPTE 595 W. Hartsdale Ave. White Plains, NY 10607
Tel: (914) 761-1100 Fax: (914) 761-3115

SMPTE SUSTAINING MEMBERSHIP

Make the move so many companies have already made—become a member of the organization that sets the standards for the motion imaging industry!

- Enhance Your Corporate Image
- Develop New Technologies
- Collaborate on Standards, Recommended Practices and Engineering Guidelines

Your Membership Benefits Include:

- FREE Advertising in the SMPTE Journal
- FREE Individual Memberships and Conference Registrations
- FREE Hyperlink to your profile/Web site
- Subscription to Motion Picture or Television Standards
- DISCOUNTS on Test Materials

PORTAL de Fogo

Por Luiz Cássio Godoy



Definitivamente a chegada do novo milênio não foi fácil. Tivemos que verdadeiramente passar por um portal de fogo: recessão nos Estados Unidos, medo do apagão, ataques de 11 de setembro, crise no turismo, crise nas empresas aéreas, dispensas em massa de funcionários, crise na Argentina, redução drástica nos investimentos em publicidade e (ufa!) por pouco não ficamos fora da Copa de 2002.

Estatísticas mostram que o PIB do Brasil deve crescer menos do que os 4% esperados originalmente para este ano. Os otimistas apostam em 3%, os pessimistas em menos de 2%. Os dois grupos se esquecem que há poucos anos o país amargava mais de uma década de resultados bem mais modestos e que nem por isso o mercado e as empresas deixaram de crescer.

Na verdade, sempre há estatísticas econômicas para todos os gostos e temperamentos. Mas quem resolver se prender a elas é bem capaz de deixar passar oportunidades lucrativas e negócios que podem revolucionar o futuro da empresa.

Pesquisas recentes mostram que a Internet continuará a receber investimentos no ano de 2002, porém o perfil de investimentos será diferente.

Os principais focos nas grandes empresas serão redução de custos e infraestrutura, porém a necessidade de conteúdo tende a aumentar. A TV brasileira e a sua excelente vocação como geradora de conteúdo será muito mais requisitada, principalmente com o aumento dos serviços de banda larga nas residências.

A TV Digital está a um passo de ser implantada no Brasil e a famosa convergência vai ganhar novo impulso em 2002. De modo geral, podemos afirmar que não existe TV Digital sem interatividade e, interatividade é um dos pilares do sucesso da Internet. Quando o novo sistema for implantado, o telespectador ganhará novas formas de assistir a um jogo de futebol, por exemplo, escolhendo os melhores ângulos, recebendo vários tipos de informações de seu interesse e participando de um chat com outros telespectadores do mesmo canal.

Após vários anos atuando nos mercados de TI e de Broadcast, uma afirmação que sempre ouvi foi que o mercado sempre melhora em anos de eleição e em anos de Copa do Mundo. O ano de 2002 então promete ser muito bom, pois teremos eleições e Copa no mesmo ano! Além disso, teremos a definição do padrão de TV Digital e não podemos nos esquecer que a Ana-

tel deverá desregular o setor de telecomunicações.

Por fim, a Câmara dos Deputados aprovou no dia 11 de dezembro em primeiro turno a Proposta de Emenda Constitucional que abre a possibilidade de 30% de capital estrangeiro nas empresas de comunicação social. Ou seja, veremos a chegada de novos investimentos.

Temos portanto ótimos motivos para acreditar que o ano de 2002 será um dos melhores anos para os mercados de TI, Telecomunicações e de Broadcast.

Como vemos, estas previsões deverão modificar e muito o ambiente competitivo do mercado brasileiro. Some-se a isso as eleições de 2002 e a Copa do Mundo e podemos concluir que teremos novas oportunidades para o profissional de TV, de Internet e de Telecomunicações, portanto... FELIZ 2002!

Luiz Cássio Godoy é diretor de Internet da SET e consultor da HP

E-mail: luiz_godoy@terra.com.br

O controle da era digital.



DigiSpot II

Sistema de Automação para Emissoras de Televisão

Para entrar na era digital, você precisa do DigiSpot II, o Sistema de Automação para Emissoras de Televisão desenvolvido pela Victor do Brasil. Programe, organize, controle, digitalize, comprima, armazene, exiba e comprove spots de vídeo. Flexibilize sua emissora e aumente o faturamento. Além da integração com o DigiCom 2000 e vários outros recursos e descobertas tecnológicas incorporadas, o DigiSpot II é compatível com sistemas tradicionais de transmissão. Tudo isso com a indiscutível qualidade digital e custo acessível.

DigiSpot II veio para colocar sua emissora na era digital.



Algumas características do DigiSpot II

- Exclusivo sistema de compressão de áudio e vídeo MPEG2 - qualidade de Super VHS a Beta Digital
- Vídeo analógico, composto, NTSC e componentes RGB
- Opera com máquinas do ar e produção em rede
- Genlock referenciado ao sinal externo
- Comutador com comandos externos para entrada de vídeo local ou rede via satélite
- Rede Windows 2000/NT ou Novel
- Sistema operacional Windows 2000/NT
- 2º Canal de Reprodução Opcional
- Compatível com DigiCom 2000



Todas as marcas citadas são de propriedade de seus respectivos fabricantes. Fotos ilustrativas.

Victor do Brasil Eletrônica Ltda.
R. Brooklin, 258 • Barueri • SP • 06419-080
(0**11) 4161-4288
victor@victor.com.br • www.victor.com.br

Victor
VICTOR DO BRASIL



A THOMSON oferece a mais completa linha de câmeras triax e camcorders para o mercado de broadcast. Com a THOMSON você pode escolher, de acordo com sua necessidade profissional, equipamentos com a melhor relação custo/benefício e tecnologia do mercado. Faça sua escolha entre as câmeras para SDTV: FTV 1707, LKB 100, LDK 200 e LDK 23 ou ainda entre as câmeras LDK 6000 para HDTV e LDK 7000 para cinema digital. Conheça toda a linha de produtos acessando o nosso site. Para obter maiores informações técnicas, comerciais e sobre linhas de financiamento, entre em contato com nosso escritório de vendas.

THOMSON MULTI
MEDIA
BROADCAST SOLUTIONS

Tel.: 11 - 3024.3440 - Fax: 11 - 3024.3441

www.thomsonbroadcast.com / www.thomson-multimedia.com