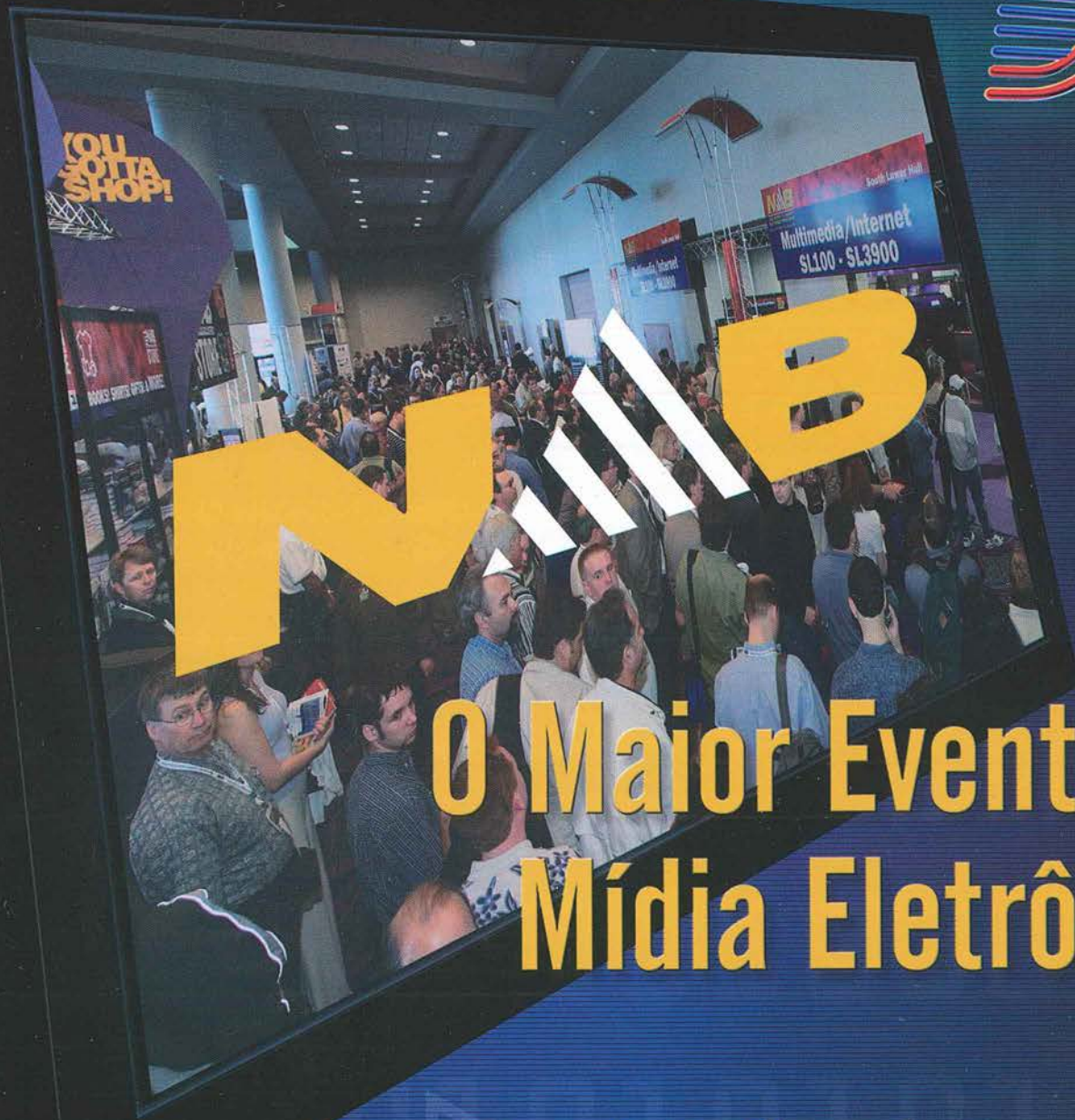
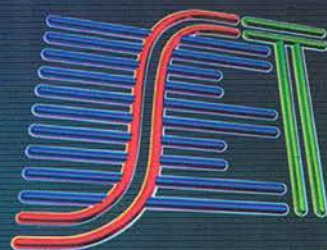


ENGENHARIA DE

televisão

ÓRGÃO OFICIAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE TELEVISÃO E TELECOMUNICAÇÕES ANO XIII - Maio/Junho 2003 - Nº 68

A REVISTA DA SET



NAB

O Maior Evento de Mídia Eletrônica

Fórmula 1: Show de Transmissão

SET e Trinta: Encontro Brasileiro no LVCC



Conectividade sem Complexidade



NetVx- A Revolucionária Solução Integrada para Redes.

A complexa tarefa de produzir, distribuir e transmitir áudio, vídeo e dados em um mundo digital, multicanal, com múltiplos formatos, sistemas de compressão e protocolos de distribuição diferenciados ...Acaba de ser simplificada.

Com uma única caixa, a Harris apresenta sua resposta para os problemas de "vários tipos de formatos e redes": o **NetVx**. Nunca mais trabalhe dentro de ambientes de tráfego bidirecionais usando sistemas híbridos.

Substitua cinco racks de equipamentos por uma solução simples que entrega mídia em múltiplos formatos através de redes diferenciadas. O **NetVx**. é uma solução integrada

de fácil gerenciamento para "Routing" IP e Chaveamento ATM que suporta serviços sobre Redes de Fibra, Microondas e Satélite simultaneamente. Reduza substancialmente o custo de manutenção e suporte de várias "Caixas Pretas". Conte com a versatilidade e modularidade do **NetVx** para obter a verdadeira expansão "Plug and Play".

Utilize soluções eficientes, mais inteligentes e com melhor custo-benefício. Visite-nos no site www.broadcast.harris.com, contacte-nos no telefone 11 - 4197 3113 ou converse com nossos distribuidores, para conhecer mais sobre a simplicidade da conectividade do **NetVx**.

NetVx™

www.broadcast.harris.com

HARRIS



Multicomm Sistemas Integrados
Fone: 11- 3815 5005
www.multicommsi.com.br
vendas@multicommsi.com.br

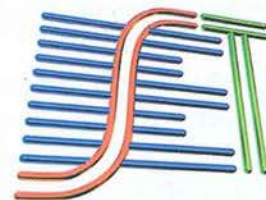


Videodata- Digital Television Systems
Fone: 11- 5044 4366
www.videodata.com.br
Videodata@videodata.com.br



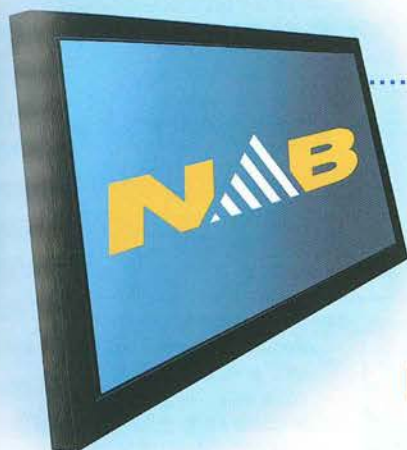
Victor do Brasil
Fone: 11- 4161 4288
www.victor.com.br
victor@victor.com.br

ENGENHARIA DE televisão



www.set.com.br

ANO XIII - Maio/Junho 2003 - Nº 68



■ Especial

6 NAB - O maior evento de Mídia Eletrônica

Mais de 90 mil pessoas estiveram no LVCC para conhecer as novidades e lançamentos do setor

■ Informe Set

12 SET e Trinta: um encontro consagrado

O tradicional evento da SET reuniu 140 profissionais da área e foi mais do que um ponto de encontro da delegação brasileira durante a NAB

■ Multimídia

20 Qualidade de Serviço para tráfego em redes IP

Evolução da rede IP, conceitos e análises de qualidade de serviço (Qos) e alternativas técnicas para implementação de Qos em redes IP

■ Jornalismo

27 Redação e produção compartilhadas por PCs

Produção de jornalismo utilizando os recursos que a tecnologia põe à disposição das redações de telejornais



■ Digital

36 Digitalização de Arquivos: tendência para o futuro

Recurso de grande utilidade para emissoras de TV, produtoras, agências de publicidade e empresas dos mais diversos segmentos

■ Seções

- | | | |
|--------------|-----------------|---------------|
| 4. Editorial | 38. Mercado | 46. Novidades |
| 26. Rádio | 40. Transmissão | 48. Opinião |
| 30. SMPTE | 44. Em Dia | 50. Diretoria |

Editorial

A NAB 2003 confirmou ser o maior evento mundial do setor de *broadcast*.

Além da já costumeira grandiosidade da exposição, em termos de participantes, número de expositores e lançamentos, neste ano foi reafirmada a tendência mundial rumo à digitalização da TV e do rádio. Para os que ainda tinham dúvida sobre HD, o número crescente de programas produzidos em alta definição juntamente com o lançamento de diver-



Enepress

"A velocidade só é útil se você está correndo na direção certa!"

(Joel A. Barker)

sos equipamentos ilustram bem este momento. Quanto à mobilidade para televisão, embora a demonstração utilizando Windows Media 9 e a tecnologia da LINX tenham mostrado um resultado ainda precário, pôde ser observado que existe um grande investimento em pesquisa buscando também essa solução.

Em relação ao rádio, verificamos também o grande interesse das emissoras em como fazer sua transição do sistema analógico para o digital no país.

Para prestigiar os melhores lançamentos, a NAB lançou o prêmio AIM, para as áreas de criação, gerenciamento e distribuição. Confira os vencedores na seção *Especial* de cobertura do evento e veja a opinião de especialistas sobre os principais pontos.

Inserida nesse contexto de inovações, nossa revista circulou durante a NAB com uma edição especial bilíngüe, abordando a história e o cenário atual do setor no Brasil. Nossa publicação ficou exposta no *hall* central do LVCC, ao lado de outros grandes veículos da área, firmando ainda mais a presença da SET na NAB.

Veja no *Informe SET* os pontos de destaque do debate e as palestras apresentadas no *SET e Trinta*, encontro do

mais alto nível organizado anualmente por nossa sociedade, juntamente com a NAB. Pelo segundo ano consecutivo, pudemos colaborar com a delegação brasileira no seu credenciamento e com a sala da SET instalada no LVCC desde as 7h até as 18h, nos principais dias.

O artigo Qualidade de Serviço para tráfego em redes IP, publicado na seção *Multimídia* descreve o cenário atual das redes IP. Em *Jornalismo*, o leitor terá a oportunidade de conhecer detalhes de uma redação que utiliza os modernos recursos da TI e da computação à disposição dos responsáveis pela exibição de telejornais. Em *Transmissão*, confira os bastidores para que o Grande Prêmio Brasil de Fórmula 1 possa ser exibido sem falhas a telespectadores do Brasil e do mundo.

Na seção *Digital*, saiba porque a digitalização de arquivos é uma tendência irreversível em emissoras de TV, produtoras e empresas dos mais diversos segmentos. Direitos Autorais em Multimídia Digital é o título do artigo da SMPTE reproduzido nesta edição.

Finalizamos com a seção Opinião, em que o presidente da SET, Roberto Fran-



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

Diretora Editorial

Valdez 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

03103-003 - Tel.: (11) 6096-5199

enepress@circuionet.com

Ano XIII - Maio/Junho de 2003 - N° 68

Editor

Eduardo Nogueira (MTb 12.733)

Diagramação e Arte-final

Ray de Melo Faro

Redação e Revisão

Marcia Becker

Revisão Técnica

Alberto Seda Paduan

Euzébio da Silva Tresse

Tradução

Anna Lúcia Gomes Nunes

Impressão

Editora Referência

Fotolito

Pirâmide

Capa

Cleber Gazana

© Copyright by SET

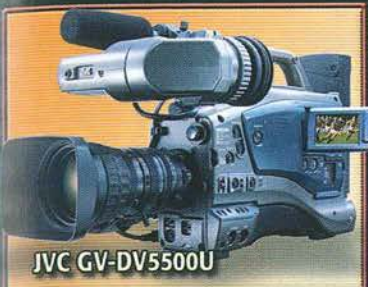
Todos os direitos reservados

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.

Valdez de Almeida Donzelli é Diretora Editorial da Revista Engenharia de Televisão e Responsável pelo departamento de Projetos Técnicos da TV Cultura.
E-mails: valdez@tvcultura.com.br - valdez@set.com.br

A Fonte dos Profissionais



JVC GV-DV5500U



Anton Bauer Quad Charger



K5600 Joker Bug 400 Kit



Panasonic AG-DVC200



Shure UC Wireless System



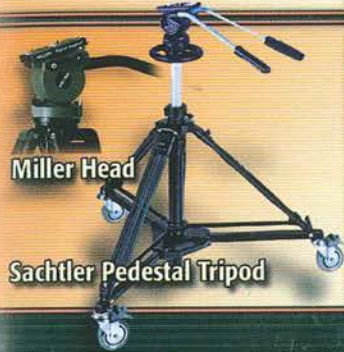
Sony DSR-1500A



Fujinon A20X Video Lens



Leader S5870 Monitor



Miller Head

Sachtler Pedestal Tripod



SteadyCam Mini Stabilizer



Panasonic DMR-T3040



Kata Camcorder Cases



A Superloja da BH
na web esta
disponivel 24 horas
por dia para sua conveniência



Oferecemos Serviço de Entrega Mundial

Ligação Gratuita Para Pedidos Por Telefone

Brasil: 0800.891.0326

USA: 866.729.8139

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

NAB - O maior evento de MÍDIA ELETRÔNICA

Da redação*



Mais de 90 mil pessoas visitaram a feira da NAB 2003

A exposição da NAB é muito mais do que uma feira de exibição de equipamentos e lançamento de novos produtos. Sem dúvida nenhuma, ela continua sendo a principal atração que, todo ano, leva milhares de profissionais do mundo da radiodifusão e de outras áreas afins a Las Vegas.

Gestão em rádio, a RTNDA@NAB (Radio-Television News Directors Association's), o Fórum Satélite e Mídia e a Conferência de Gestão em TV. Renomados executivos, representantes do mercado e membros da FCC (Federal Communications Commission) participaram como painelistas, abordando aspectos relacionados a vendas, marketing, legislação, tecnologia e finanças, etc. "O evento da NAB é o lugar em que os profissionais podem conhecer e adquirir os mais recentes lançamentos do setor", diz o presidente e CEO da NAB, Eddie Fritts.

EXPOSIÇÃO

Foram tantos os produtos novos expostos que a própria NAB criou uma lista de lançamentos para serem conferidos pelo público.

A Sony fez o seu seminário no dia 6 de abril, abrindo a NAB para o público brasi-

A edição de 2003 da NAB (National Association of Broadcasters), que aconteceu entre os dias 5 e 10 de abril, no Las Vegas Convention Center (Las Vegas - EUA), provou que o evento continua sendo o maior do mundo para a indústria de mídia eletrônica, capaz de reunir profissionais das áreas de transmissão de rádio e TV, produção e pós-produção, multimídia, Internet, satélite, banda larga, *streaming media*, *wireless* e telecomunicações em geral.

Para se ter uma idéia de sua grandiosidade, a NAB 2003 contou com mais de 1200 expositores de aproximadamente 140 países, e cerca de 90 mil pessoas visitaram a feira entre os dias 7 e 10 de abril.

Como em todos os anos, a NAB 2003 dividiu-se entre uma exposição e um congresso, em que foram realizados sete diferentes grupos de conferências: a Conferência de Engenharia de Broadcast, a Conferência Regulatória e Legislativa, a Conferência Mundial Multimídia, a Conferência de

leiro, e realmente mostrou a todos que a tecnologia digital já compreende toda sua linha de produção no formato DVCAM já conhecido. Desde as *camcorders* digitais até os VTR's, incluindo o *Flexicart*, que permite algumas configurações para gravação simultânea de multi-fitas.

Alguns fabricantes de antenas, como a ERI-Electronics Research e a IRTE, apresentaram nova antena tipo painel para UHF e uma antena *batwing* para as faixas baixa e alta de VHF, capazes de operar com potência de até 75 kW de pico. Segundo os fabricantes, esses novos modelos de sistemas de antenas foram criados especificamente para atender as futuras transmissões analógica e digital.

A Harris trouxe o NEUSTAR, um processador inteligente que aceita entrada e saída de áudio analógico e digital, podendo promover a entrega de um efeito perfeito num ambiente espacial 5.1, com distribuição uniforme, permitindo ouvir com profundidade o som na sua sala, no seu automóvel, etc. É como se fosse uma fase pré-digital ou de transição para o digital.

Como muitas pessoas já possuem *home theater*, DVD's com áudio 5.1, não deixam de ser uma oportunidade para os radiodifusores que querem oferecer uma qualidade inimaginável de áudio enquanto o digital pleno não vem.

Nota-se também que empresas que trabalham com sistemas de automação começam a atualizar seus sistemas para permitir que emissoras que passam a transmitir a tecnologia Ibc possam armazenar seu conteúdo de áudio no formato HD radio, de modo a diminuir o impacto sobre a manipulação de dados e áudio digital, facilitando o processamento do sinal. É o caso da empresa RCS, que já se tornou parceira da Ibiqity para trabalhar o seu sistema de automação Master Control XV. Muitas emissoras nos EUA usam o referido sistema.

Também durante a NAB 2003, um grupo de engenheiros visitou uma estação de ondas médias na cidade de Las Vegas. O motivo da visita foi conhecer as instalações com um diretivo de cinco torres. Segundo um engenheiro da Ibiqity, o sinal estável analógico e digital podia ser ouvido a apro-

ximadamente 100 km de distância do transmissor. Las Vegas estava pelo menos a 34 km de distância.

AIM – UMA GRANDE NOVIDADE

Uma das maiores inovações ocorridas na exposição da NAB deste ano foi o prêmio AIM (*Award For Innovation In Media*). Em muitos estandes da feira, via-se placas pedindo votos para um determinado produto e cédulas foram distribuídas ao público, em que constava o espaço para o voto em um produto e uma categoria. Através do prêmio AIM, entre todos os lançamentos da exposição, quinze produtos no total foram eleitos como os melhores e mais inovadores em três categorias distintas: *Content Creation*, *Content Management* e *Content Delivery*.

Os 15 mais votados, portanto, os vencedores foram (fabricante/modelo):

- **Content Creation** - Globalstor Data Corporation – *DVD TransPro DVD*
Laird Telemedia – *Cap Div direct DV recorder*
Reflecmedia – *Chromaflex chroma key production*
Rockwell Scientific Co. – *ProCamHD 3530 CMOS imaging sensor*
Ross Video – *Squeeze & Tease Warp digital effects switcher*
- **Content Management** - Adtec Digital Inc. – *Edje-L MPEG digital player*
Asaca/Shibasoku Corp. - *Firefly direct virtual libraries*

Representantes das empresas vencedoras do Prêmio AIM



Amalgamated Video International Focus Enhancements – *The Producer*
Leitch Inc. – *CCS Navigator command control system software*

Reality Networks Inc. – *Managed Content Services content control and security*

• **Content Delivery** - FastChannel Network Inc. – *Traffic Video Delivery Internet video trafficking*

Frontline Communications – *ENG High Top mobile platforms*

Sierra Automated Systems (SAS) – *Rubicon digital network integration*

Triveni Digital – *SkyScraper datacasting system*
Xiran – *DirectPath (STM-1000) content delivery acceleration*

Os quinze lançamentos passaram pelo crivo de um júri composto por representantes de vinte das maiores publicações das diversas áreas de mídia, que foi chamado de *"Editor's Choice"*. No dia 17 de abril, foram divulgados os grandes vencedores (um em cada categoria). Em *Content Creation*, a Laird Telemedia foi a vencedora. Em *Content Management*, a Leitch Inc.; e em *Content Delivery*, a Triveni Digital.

A intenção da NAB com o prêmio AIM, segundo o CEO, Edward O. Fritts, foi o reconhecimento a essas empresas por suas contribuições na indústria da mídia eletrônica e a escolha dos melhores lançamentos pelo público. O *"Editor's Choice"* ser-

viu como confirmação adicional da força e da inovação que essas novas tecnologias vencedoras podem oferecer.

Além dos produtos premiados pelo AIM, inúmeras outras novidades marcaram o público que compareceu ao LVCC durante a NAB. Um grande especialista em antenas, Dr. Bendov, ressaltou a demonstração da Linx/Microsoft de HDTV móvel. "O sistema, baseado em modulação 2VSB, na compressão Microsoft's Windows Media 9 e na tecnologia da Linx é uma inovação notável", disse. Outra conclusão tirada pelo especialista sobre o evento foi em relação ao MPEG-2. "A compressão do MPEG-2 não é mais competitiva para HDTV terrestre. Não sei se prevale-



Dr. Bendov: MPEG-2 é passado

cerá o MPEG-4 ou o Windows Media 9, mas o MPEG-2 será em breve coisa do passado", afirmou. Yiyang Wu, da CRC Canada, foi outro especialista que também destacou o avanço do MPEG-4 e do Windows Media 9 entre as novidades demonstradas. Outra questão levantada por Yiyang Wu foi a constatação do grande número de emissoras de rádio nos EUA que está fazendo a transição do sistema analógico para digital, adotando a tecnologia desenvolvida pela Ibiqity.

Xu Meng-Xia, da Peking University, também destacou a recepção móvel digital de HDTV com 2-VSB, demonstrada numa van pela Microsoft e pela Linx, e comentou a proposta aos radiodifusores brasileiros de adotarem o "dual mode" de VSB, isto é, um receptor que pode receber tanto um sinal 8-VSB (ATSC A/53) como um sinal 2-VSB Linx Móvel.

Para o presidente do DVB, Peter MacAvock, a NAB foi extremamente positiva devido ao grande número de lançamentos apresentados. Na área de TV digital, ele falou sobre a demonstração de uma nova geração de codecs de áudio e vídeo operando em um ambiente de mobilidade. "A Microsoft fez uma demonstração de Windows Media 9 em



MacAvock: a novidade do DVB foi o MHP

DAB (1,5 Mbit/s) e de uma variante do ATSC (9 Mbit/s) desenvolvido para trabalhar em um ambiente móvel. A nova geração de codecs como por exemplo o Windows Media 9 e H.264/MPEG-4 Part 10/AVC representa um salto de performance significativo em relação ao sistema MPEG-2, mas, na

verdade, o DVB já vem trabalhando em normas para a implementação do codec H.264/MPEG-4 Part 10/AVC, que deverá estar disponível até o fim de 2003. Há três anos, o Projeto DVB fez demonstrações de recepção móvel usando MPEG-2 baseado em serviços do DVB-T, apresentando boa performance", diz MacAvo-

ck. Na NAB, o executivo disse que a principal novidade do DVB foi o *Multimedia Home Platform* (MHP), cujo objetivo é definir APIs e protocolos comuns a todos os receptores MHP, mesmo os que não estejam no ambiente DVB.

Já o presidente do ATSC, Robert Graves, falou sobre o crescimento do padrão norte-americano. "Nos Estados Unidos, já são aproximadamente 900 estações no ar, atingindo 98% da população. Na Coreia do Sul, cerca de 50% da população também já pode receber o sistema ATSC. Temos atualmente em torno de 500 produtos DTV disponíveis no mercado, com preços em queda contínua. Cinco milhões de produtos DTV foram vendidos nos EUA desde 1998. E, é claro, a DTV é muito mais do que alta definição e por isso buscamos outras aplicações para a TV digital. Está crescendo o número de aplicações *datacasting* de DTV, muitas das quais puderam ser vistas na NAB. Aliás, o foco principal do seminário patrocinado pelo ATSC na NAB foram as aplicações educacionais e sociais da TV digital. Também na NAB, a LINX Electronics fez uma de-



Graves: 900 estações usando o ATSC

monstração de recepção móvel que pode ser facilmente adicionada ao padrão ATSC/VSB", disse Graves. Sobre o processo para a implantação da TV digital no Brasil, ele disse: "Sabemos que há uma certa indecisão, em partes por causa das propostas do governo de desenvolver um padrão próprio. Porém, nós continuamos acreditando que o sistema ATSC oferece vantagens tecnológicas e econômicas para o Brasil, que poderá tirar proveito ao adotar um padrão único nas Américas. As exportações brasileiras para outros países da América do Sul, por exemplo, poderiam ser maximizadas", afirma Graves.

Para o gerente regional da EPTV Central/São Carlos e responsável pela emissora de rádio Jovem Pan Araraquara,

Paulo Brasileiro, o que mais chamou a atenção foi a importância cada vez maior que a informática tem na operação *broadcast*. Para Walther Neto, diretor da WN Produções, houve novidades para todas as áreas. "Em relação a câmeras e processo de pós-produção para produtoras de médio porte e jornalismo, a Sony lan-



Yiyang Wu: avanço do MPEG-4 e WM9

çou os sistemas *optical disk*, gravando em disco óptico com opção em DVCAM 25 Mbps ou em MPEG-2 50 Mbps e sistema de transferência em MXF. Para o mercado DVCAM, a nova câmera da Sony DSR 390 ou a DXC D50 vem substituir a D35. Em relação à transmissão, a opção de um novo satélite em Banda Ku com maior potência e que pode facilitar os trabalhos em campo - pois diminui os equipamentos necessários para transmissão - foi outro destaque".

"É difícil conseguir reunir tanta variedade e qualidade técnica em um mesmo lugar. A NAB é uma oportunidade de testar as novidades do mercado e tentar de-



Xu Meng-Xia: proposta do dual mode

cifrar os caminhos que vamos seguir nesse futuro digital", diz Luiz Fernando Valente, diretor técnico da Rede Super, canal de Belo Horizonte.

Outro ponto relevante foi a demonstração da Logic Innovations, que expôs em conjunto com a Microsoft e a Tandberg TV como as transmissões de áudio e vídeo no formato digital podem ser realizadas a custos cada vez mais acessíveis. Utilizando a infra-estrutura de encapsulamento IP da Logic Innovations e o Windows Media 9, séries SD/HD para vídeo, foi possível realizar transmissões simultâneas em alta definição abaixo de 8 Mbps

feitas a partir de equipamentos instalados em emissora de TV local. "A solução permite transmitir programação de vídeo de alta qualidade usando o *broadcast* de dados. A compressão superior da plataforma Windows Media da Microsoft permite transmitir mais conteúdo usando a mesma banda de transmissão, sendo uma excelente alternativa para a distribuição de conteúdo em alta definição com vários canais de áudio", explica Fernando Gomes de Oliveira, gerente de vendas da Logic Innovations no Brasil.

O esforço tecnológico das empresas envolvidas nessa demonstração enfren-

ta o desafio de oferecer às redes de TV modelos de infraestrutura para a implantação da TV digital que permitam um rápido retorno sobre os investimentos. "Ao reduzir os custos de transmissão e das tecnologias envolvidas, as emissoras têm condições de avançar mais rapidamente na implantação dos sistemas e usar a tecnologia de forma efetiva e eficaz", complementa Fernando Gomes. ■

* Com colaboração de **Ronald Barbosa**, Diretor de Rádio da SET, e **Miguel Ângelo Miranda**, Coordenador Técnico do SBT de Ribeirão Preto-SP

HD - A Águia levanta vôo

Por Fernando Pelégio

Nesta NAB, raros eram os stands com TV analógica. Os fornecedores unanimemente afirmaram ter parado com o desenvolvimento de produtos que chamam de "tecnologia do passado".

Já são mais de 900 emissoras hoje, nos EUA, transmitindo HD. Até maio deste ano, todas as emissoras americanas deverão estar com sinal em alta definição no ar. As que não estiverem, sofrerão sanções do FCC.

Agora o ATSC também diz que consegue ter portabilidade e mobilidade do sinal, mas novos testes seriam necessários para vermos se tudo que eles proclamam ter, de fato funciona a contento.

Já o dinheiro envolvido nisso tudo está calculado na ponta do lápis. Segundo Sam Matheny, presidente da WRAL, emissora em Cincinatti, a conta é bem simples. Num mercado onde se movimentam 100 milhões de dólares por ano em verbas publicitárias para televisão, se agregarmos o *datacasting* e através dele tivermos um incremento de 0,1% na audiência por causa disso, já serão 100 mil dólares a mais todos os anos. Para um custo estimado em 40 mil dólares anuais, até que não é mal, já que tudo que você precisa é de uma

peessoa para fazer a alimentação dos dados e de um computador. Isto sem contar a fidelidade e a cumplicidade criada entre o telespectador e a emissora.

É o que eles estão fazendo, ao atender as demandas por conteúdo através do *datacasting* - IP *data* para sinal de vídeo - e criando arquivos no PC ou no *set-top-box* a uma taxa de 1 a 3 Mbits por segundo. Serviços como previsão do tempo e notícias são os mais demandados. Em novembro de 2002, durante as eleições distritais, o acesso foi muito procurado e as pessoas gostaram do resultado final, uma vez que iam acompanhando a apuração local *online*. É como se o telespectador de Osasco estivesse sendo informado somente dos números referentes ao seu município sem ter que ficar vendo os resultados de Guarulhos, Poá, Jundiaí, Cubatão, etc.

Segundo Lakish Hatakar, da Procter & Gamble, o consumidor terá mais controle da informação e do entretenimento. Infelizmente, num prazo curto não haverá di-

nheiro extra. A Procter & Gamble analisa que muito brevemente a televisão estará incorporada ao computador, mexendo com o mercado de forma considerável. Porém, em vez de ser uma ameaça, a TV regional será mais uma forma de receber o seu conteúdo. Outra consequência imediata será o fim do monopólio da indústria do cinema nas grandes salas de apresentação. Esportes e eventos especiais competirão com os filmes pelas salas "de cinema".

Os operadores de *broadband* já começaram a oferecer conteúdo de vídeo através de suas redes. Técnicas de compressão estão melhorando numa média de 15% ao ano. Segundo Peter Smith, diretor de engenharia da NBC, responsável pela implementação da HDTV na sua rede, os custos de implantação foram mínimos, uma vez que teriam que comprar novas câmeras de qualquer maneira e que a diferença de preços entre equipamentos HD e SD é ínfima. Bem, o "ínfimo" a que ele se refere é da ordem de 14 mil a 15 mil dólares por hora, a diferença entre o HD e o SD. Mas para o ano que vem esses custos desaparecerão. Ele também afirmou que os custos de produção são até mais altos, porém os custos de distribuição dos sinais são um pouco mais baratos. O custo benefício já está compensando.

Joe Flaherty, da CBS, afirmou que a demanda comercial em programas transmitidos em HDTV está tendo boa repercussão



A TV digital foi um dos temas mais debatidos durante o Congresso

em relação aos programas que ainda estão sendo transmitidos em resolução standard. De fato, ele afirmou que o projeto já se pagou e que estão tendo lucro. Ainda segundo Flaherty, os servidores e discos irão substituir os VCRs e fitas. Porém, a fita ainda ficará no mercado por muito tempo.

Quanto à interatividade, todos são unânimes em falar que há dois tipos de pessoas: aquelas que gostam de ligar a TV e simplesmente assistir e aquelas que gostam de interagir, tomar parte. A tendência é que as pessoas cada vez mais gostem de interagir com a TV. Essa interatividade não é uma ameaça. Quem tiver mais conteúdo, ganha. Lógico, haverá mais competição, mas quem tiver velocidade, preço e qualidade, permanecerá no mercado. Parece óbvio, mas é bom ficar atento.

Media Asset Management não é vital para o negócio, mas é uma grande vantagem para quem tem. O protocolo MXF foi adotado por grandes empresas, como AVID, Sony, OMNEON, entre outras, e parece que vai ser o *standard* da indústria no futuro.

A PESQUISA

Uma pesquisa feita pelo Instituto *Magid Associates* sobre o quanto o espectador americano está informado a respeito da TV digital, realizada em fevereiro, feita com maiores de 18 anos, traz alguns pontos interessantes:

- A TV digital continua um segredo para eles. Mesmo quem se diz informado não sabe exatamente o que é isso. 40% já ouviram falar em TV digital. Muitos já pensavam que a TV era digital. Menos de 30% sabiam que teriam que mudar o receptor de TV. Só 12% sa-

biam exatamente o que era.

- Mas quando foi falado em alta definição (HDTV), 38% não sabiam o que era, 50% sabiam mais ou menos e 12% sabiam exatamente. Só 43% sabiam que já estava disponível no ar.

- Após a explicação, 77% acharam muito interessante. Os homens, muito mais que as mulheres. Lá, 10% das casas trocam os aparelhos a cada ano.

O grupo de pessoas que conhece e se interessa por HDTV é o de homens de 25 a 54 anos de idade (60% das pessoas que sabiam o que era, pertenciam a esse grupo). O grupo a quem menos interessa é o formado por mulheres maiores que 54 anos. (Só 7%). Então, quem oferecer filmes ou esportes terá vantagem na corrida pela HDTV.

VENDA DE TELEVISORES

Foi muito comentada a frase de Steve Martin, ao anunciar que o "Oscar" estava sendo transmitido em HD pela primeira vez: "Gostaria de dar um oi especial àqueles três caras que estão nos vendo na *Circuit City* (loja de eletro/eletrônicos)". Desde o seu *debut* em 1998, a HDTV deu a impressão de que não decolaria. Os aparelhos eram caros e a disponibilidade de sinais rara. Mas, agora, estamos assistindo a um *boom* que já começa a ter repercussões.

Apesar das inúmeras opções do televisor digital, que podem confundir o consumidor, e de que talvez o mesmo seja difícil de instalar, os aparelhos que custavam mais de 10 mil dólares já podem ser achados hoje por um preço inicial de mil dólares, muito embora as lojas que ofereçam tal aparelho ainda sejam poucas.

Perto de cinco milhões de televisores HD já foram vendidos nos EUA, mas somente 640 mil foram comprados com um *tuner* incorporado ou com um *set-top-box*, que é exigido para o recebimento dos sinais HDTV. Hoje, os Estados Unidos têm 106 milhões de lares. Isso dá menos de 1% dos lares que estão equipados.

A PROGRAMAÇÃO

Enquanto isso, a programação tem lançado *shows* regularmente nesse formato e não somente eventos especiais. A primeira transmissão em HD foi feita pela CBS, em outubro de 1998, durante o lançamento do ônibus espacial *Discovery*, aquele que tinha John Glen a bordo. No mês seguinte, a ABC mostrou o filme "101 Dálmatas" em alta definição.

No entanto, os eventos esportivos são considerados decisivos para a disseminação da alta definição. Todo grande evento esportivo é gerado em HD. De fato, a ESPN se prepara para ter o maior estúdio de TV digital dos EUA (deverá estar pronto em abril do próximo ano) e já começou a transmitir alguns jogos em HD.

A entrada da ESPN na era HD está sendo considerada por muitos como a salvação da lavoura, ou o "*turning point*" da TV digital. Michael Eisner, presidente da Disney, controladora da ESPN, disse que espera que até lá as operadoras por satélite e cabo estejam prontas para carregar o seu sinal até o consumidor. Hoje somente uma operadora transmite jogos da ESPN em HD.

O presidente da *National Cable and Telecommunications Association*, Robert Sachs, disse que 42% das pessoas que tem cabo poderiam receber alguma programação em HD. Em 2006, as emissoras de TV aberta deverão

devolver ao FCC as concessões para a exploração do sinal analógico, que terão os espectros leiloados para outros usos. Mas ninguém acredita que até 2006 a transição estará completa, portanto esse prazo deverá ser esticado não em meses, mas em anos.

Do total de 1.309 concessões nos EUA, 810 emissoras já estavam transmitindo HD até o momento. O dia 1º de maio foi a data limite para que todas estivessem no ar. Não é certo o que acontecerá com as que não conseguiram atender à resolução.

Nesta NAB, raros eram os *stands* com TV analógica. Todos os fornecedores unanimemente falaram que pararam o desenvolvimento de produtos que chamam de "tecnologia do passado". Receber o sinal digital, sem a ajuda do cabo, está sendo comparado a sintonizar o sinal de rádio via estações de ondas curtas. As imagens aparecem e desaparecem com frequência, porque às vezes a força do sinal cai abaixo do *threshold* de visi-

bilidade, o que irrita muito o consumidor.

Freqüentemente, o programa mostrado em HD é revertido para SD, sem explicações. Durante a festa do Oscar, ocorrida no mês passado, transmitido pela rede ABC, houve graves problemas de desaparecimento do áudio durante períodos longos.

A introdução do "broadcast flag" - um código que inibe a retransmissão de um programa na Internet - ainda não está decidida. Os opositores dessa tecnologia dizem que Hollywood ditaria que tipos de gravadores poderiam ser vendidos. O FCC deverá se decidir sobre esse tema.

A HBO já transmite 70% de seu conteúdo em HD para os EUA, incluindo-se as séries como "Os Sopranos". Na esperança de virar "uma moda", foram criadas duas emissoras de cabo: HDNet e HD Movies que fornecem programação 24 horas por dia em alta definição. São da HDNet as primeiras imagens em alta definição da guerra do Iraque.

O BREVE FUTURO

Os preços dos televisores já caíram 50% em relação aos preços praticados em 1998. Ainda estão caros, mas esse fator, juntamente com a viabilização das operadoras de cabo que começaram a transmitir algumas emissoras em HD e o aumento da programação, faz com que a HDTV possa enfim ser considerada como uma alternativa viável para o futuro. "Há quatro anos, HDTV era um hobby e uma experiência para a CBS", disse Joe Flaherty, vice-presidente. "Na área operacional, graças aos patrocinadores, HDTV é hoje um negócio rentável", completa.

Porém, a voz corrente na NAB é a seguinte: "levou 10 anos a transição do preto e branco para cores. Levou 10 anos a transição do mono para o estéreo. Levará 10 anos a transição do SD para o HD". No Brasil, se levarmos o dobro desse tempo, já estará bom. ■



PHASE

CONVERSORES E DISTRIBUIDORES

MONITORAÇÃO MULTIMAGEM

PRODUÇÃO E PÓS-PRODUÇÃO

CLOSED CAPTION

LOGOS E DSKs

FIBRA ÓPTICA

HDTV / SDTV

TIME CODE

evertz

www.evertz.com



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

SET e Trinta: um encontro consagrado

Da Redação

A SET promoveu seu tradicional e consagrado Encontro *SET e Trinta*, que aconteceu paralelamente à NAB 2003, entre os dias 7 a 9 de abril, em uma grande sala dentro do Las Vegas Convention Center.

Como nas edições anteriores, o *SET e Trinta* e a sala da SET no LVCC serviram como o ponto de encontro da delegação brasileira que esteve na NAB. Este ano, o evento contou com a participação de 140 inscritos, que puderam aproveitar toda a comodidade do espaço para fazer reuniões, assistir a palestras e debates da área, deixar recados, reservar material para posterior retirada, etc.

"O *SET e Trinta* possibilitou acompanhar os lançamentos de importantes fabricantes e promoveu um tratamento direcionado ao mercado nacional, atuando como um ponto de referência para o agendamento de visitas e, conseqüentemente, gerando uma otimização do tempo disponível", afirma Paulo Brasileiro, gerente regional da EPTV Central/São Carlos e responsável pela emissora de rádio Jovem Pan Araraquara.

"Achei importante a forma como a SET nos deu apoio, fazendo encontros que puderam nos mostrar as tendências de novas tecnologias em várias áreas. Espero que essa iniciativa continue nos próximos anos", opina Walther Neto, diretor da WN Produções.

Para viabilizar a montagem da sala e a organização do *SET e Trinta*, a SET contou com o patrocínio das empresas Embratel, Linear, Loral Skynet, NVision/Libor, PanAmSat, Sony, Star One, Tandberg TV/Phase e Thomson. Entre os co-patrocinadores do evento estiveram as empresas: Discreet, Floripa, Leitch do Brasil e Satmex.



Sala da SET no LVCC: 140 inscritos

Nos dias 7 e 9 de abril, as apresentações do *SET e Trinta* ficaram a cargo de representantes das empresas que patrocinaram o evento.

Já no dia 8, o *SET e Trinta* promoveu um grande debate com o tema: "A visão dos Executivos Internacionais sobre o Futuro da TV Aberta e a Convergência das Mídias". Participaram do debate os vice-presidentes da CBS e NBC, Joe Flaherty e Peter Smith, o diretor de tecnologia do NAB, Art Allison, e o especialista em tecnologias avançadas da Sony, Hugo Gaggione. Os debatedores responderam perguntas sobre cinema digital, telecom x operações broadcast & cabo, TV digital via cabo, interatividade, alta definição e Tapeless/MAM/IP.

Veja a seguir, um resumo do debate com os principais tópicos discutidos e as opiniões dos debatedores sobre a evolução de algumas das principais tecnologias na área de televisão.

CINEMA DIGITAL

Segundo Flaherty, o cinema digital surgiu a partir da evolução de projetores eletrônicos de alta resolução que oferecem alta qualidade para telas grandes, e traz duas principais mudanças. Uma delas é a economia na distribuição de filmes que, no formato atual de películas, custa aos distribuidores cerca de US\$ 1 bilhão por ano. A segunda é o fim do "monopólio" da indústria cinematográfica, uma vez que as salas de projeção poderão exibir eventos esportivos, até mesmo ao vivo, produzidos pelas emissoras de televisão, bem como comerciais e promoções com alta qualidade, trazendo aos radiodifusores novas oportunidades de receitas.

Flaherty considera que o desafio à evolução da tecnologia é a criação de padrões.

Tal trabalho está sendo conduzido no âmbito da UIT - União Internacional das

Telecomunicações - em torno da questão denominada LSDI (*Large Screen Digital Images*). Além disso, várias recomendações internacionais e regionais estão em processo de votação.

TELECOM X RADIODIFUSÃO

Art Allison acredita que, nos Estados Unidos, não há qualquer competição entre operadoras de telecomunicações e radiodifusoras, ou mesmo com as operadoras de TV a cabo, seja na área de redes fixas ou na telefonia móvel, uma vez que os modelos de negócio são completamente distintos. Ele acha que as poucas iniciativas experimentais de operadores de telecomunicações na área de disponibilidade de vídeo não ultrapassarão suas fases experimentais, e que a redução de custo de banda de transmissão através das redes virá tão somente a beneficiar os *broadcasters*.

Peter Smith acrescenta que as emissoras continuarão sendo os principais elementos na criação de conteúdo e provimento de programação. Ele também opina que não há como lutar contra a evolução tecnológica das redes de tele-

com, e que se deve encará-las como novas oportunidades de chegar ao telespectador. Defende, portanto, que as emissoras devem investir para se tornarem progressivamente mais eficazes como produtoras de notícias locais e regionais e como programadoras.

TAPELESS / MAM / IP



Cena de filme produzido digitalmente

Melhores mídias que as velhas fitas são necessárias para que as emissoras obtenham a produtividade para continuar competitivas. Nesse sentido, apareceram os sistemas "tapeless" para as áreas de jornalismo, de acordo com a opinião do representante da NBC.

Já os sistemas "MAM", além de produtividade, promovem a proteção do conteúdo.

Quanto ao tráfego em IP, Peter Smith, exemplifica sua importância através dos sistemas utilizados na cobertura da Guerra do Iraque.

Para Hugo Gaggione, durante muitos anos as tecnologias analógicas ainda terão que conviver com as digitais, mas, segundo ele, os discos ópticos passarão a ter um papel fundamental nas operações das emissoras de TV. Para a interligação entre equipamentos, Gaggione diz que é imprescindível o uso de protocolos que garantam maior qualidade como o SDDI, e que, ao longo dos próximos anos, serão disponibilizados novos protocolos baseados em tecnologias desenvolvidas para computadores, como o Gigabit ethernet, próprios para os ambientes de sistemas profissionais de televisão.

HDTV E INTERATIVIDADE

No tocante à popularização de aplicações interativas no âmbito da TV digital, tanto Hugo quanto Peter mostram-se cépticos. Eles apontam que, embora haja algumas experiências em andamento, ainda não foi descoberto um mode-

PRODUTOS 4S

Mais confiabilidade e eficiência na sua emissora de TV.

Master Switcher

Analogico e Digital



MS-3800X



MC-1000 SDI

Distribuidores

Analogico e Digital



FR-900M



DVA-16S



DV-56

Matrizes

Analogica e Digital



RM-107

Comutadores de Audio e Vídeo

Analogico e Digital



AFV-801D



Soluções de Alta Tecnologia

Veja mais detalhes

www.4s.com.br

vendas@4s.com.br - Fone 48 234-0445

TALENS

lo de negócio com chance de sucesso. Ambos acreditam que haja algum potencial na área de jogos eletrônicos, mas, mesmo assim, talvez as redes de telecomunicações e os computadores ofereçam melhores condições do que a televisão digital para atender a esse potencial.

Os participantes da mesa foram unânimes em enfatizar que a alta definição é a "killer application" para a televisão digital, o motivo pelo qual alguém entra em uma loja e compra um novo televisor.

A CBS já exibe em alta definição toda a programação do horário nobre, e a NBC, além de shows, está produzindo esportes em HDTV. Seus representantes consideram que o custo de produção em HDTV é marginal, especialmente quando comparado ao custo dos produtos como um todo.

Joe Flaherty aponta que o upgrade para HDTV, na CBS, está sendo feito de forma indolor na medida da necessidade de substituição de equipamentos por obsolescência.

Peter Smith conta que, na NBC, os eventos esportivos já são produzidos em

HDTV e em SDTV simultaneamente, por uma mesma equipe. Quanto aos recursos gráficos, Peter opina que a atual indisponibilidade de alguns equipamentos de efeitos em HDTV não causa maiores transtornos, já que, em HDTV, a utilização de gráficos precisa ser bem mais cuidadosa que em SDTV, para não causar irritação ao telespectador.

No tema de alta definição, Gaggione faz a declaração de maior impacto: a Sony está analisando a possibilidade de eliminar algumas de suas linhas de produção de equipamentos SDTV, uma vez que o custo de fabricação em HDTV já é o mesmo que em SDTV.

A TELEVISÃO DIGITAL NO CABO

Art Allison conta que, apesar dos esforços da NAB e dos radiodifusores, a penetração da TV digital no cabo ainda é incipiente. A falta de obrigatoriedade de transporte dos canais digitais de televisão pelas operadoras de cabo faz com que a negociação entre emissora de televisão e operadora tenha que ser considerada caso a caso e, apesar de mais de

800 emissoras já estarem em operação digital, apenas 55 são distribuídas por cabo. Considerando que a TV a cabo tem 75% de penetração nas casas dos EUA (em torno de 10% assinam DTH), a migração para a TV digital certamente passa pela solução desse problema.

Uma última questão: a escolha do padrão de TV digital no Brasil

Respondendo a uma pergunta da plateia sobre o que nossos convidados norte-americanos aconselham como escolha de padrão de TV digital no Brasil, Gaggione afirma que, pessoalmente, é pró-ISDB, uma vez que tal sistema já foi desenvolvido corrigindo-se todas as falhas do ATSC e do DVB-T.

Peter Smith e Joe Flaherty, por sua vez, opinaram que mais importante do que escolher este ou aquele padrão é que essa escolha seja feita o mais rápido possível, pois as indústrias precisam de padrões para seu desenvolvimento, e um atraso em entrar na era digital poderá ser catastrófico para a televisão aberta.

* Com colaboração de *Liliana Nakonechnyj*, vice-presidente da SET e organizadora do debate

Veja o resumo de algumas palestras apresentadas pelas empresas patrocinadoras do SET e Trinta.

Tecnologia de transferência de *media* em redes utilizando MAN e NAS

A palestra apresentada pelo Gerente de Desenvolvimento de Negócios da Thomson Broadcast do Brasil Ltda., Jaime Fernando Ferreira, abordou que o desenvolvimento da tecnologia dos vídeos servidores já permite interfaces que utilizam a inserção e a transferência de áudio e vídeo através de protocolos de metadados que utilizam a interface de fibra óptica ou *Ethernet* para comunicação através de arquivos que comportam toda a informação.

A grande vantagem destes sistemas está na rapidez e na qualidade destas transferências comparadas às transferên-

cias que utilizavam somente as entradas e saídas de áudio e vídeo para o tráfego de *media* em emissoras de TV. Com o advento da transferência de arquivos em rede, o sistema chega a ser 30 vezes mais rápido e permite a implantação de estações *tape less* para aplicação em captação, edição, exibição, *browsing* e arquivo de áudio e vídeo.

O sistema MAN (*Media Área Network*) é o nome dado pela Thomson ao sistema que realiza o *sharing* de *media* em um banco de arquivos centralizados e distribuídos. No MAN, a *media* é compartilhada através de comunicação em fibra óptica, enquanto que toda a parte de controle que se tem por base o Windows NT é feita através de *Ethernet*. Há de se observar a característica fundamen-

tal no sistema que permite um crescimento da configuração de acordo com o nível de integração necessária para a aplicação de determinadas estações de TV, bem como o nível de investimento que se possa realizar para a implementação de um projeto, já que o sistema pode começar com poucas estações e *media* distribuída, e crescer para muitas estações com *media* centralizada e totalmente redundante.

Como a tecnologia dos sistemas de transferência em fibra óptica já permite uma banda de cerca de 2 Gbit/s, o MAN pode trabalhar com até 64 canais de vídeo e até 300 canais de áudio, suporta padrões de vídeo SD e HDTV. As estações de Edição Não Linear que utilizam o *software News Edit* e se integram ao siste-

ma podem operar com vídeo comprimido em MPEG-2, DV 25 ou 50 e SDTI.

O sistema NAS (*Networked Attached Storage*) é também um sistema de *media* compartilhada em um banco de arquivos centralizados e distribuídos. No NAS, a *media* e o controle trafegam através da rede Ethernet e, desta forma, ela é uma rede limitada em capacidade, ou seja, possibilita até 24 canais em um único sistema. A grande vantagem no sistema NAS está no custo de implementação, pois a rede compartilhada pode crescer à medida que se tenha necessidade, e pode evoluir para um sistema que utiliza a fibra óptica sem que se perca o investimento já realizado.

Todos os equipamentos e *softwares* utilizados na implementação do NAS continuarão a ser utilizados em um sistema MAN. Isto permite uma flexibilidade bastante grande para as estações de TV que queiram otimizar o custo/benefício na implementação de um sistema de *media* compartilhada.

De acordo com o palestrante, a Thomson tem como perspectiva para o futuro esse tipo de arquitetura que elimina a necessidade de tráfego de fitas ou "discos ópticos" dentro de uma estação de TV. A Thomson acredita que o mundo da Tec-

nologia de Informação e o mundo *broadcast* farão parte de um único padrão, onde a rapidez e a precisão de um sistema com arquitetura aberta poderão acrescentar a cada dia novos aplicativos e novas ferramentas que permitem um melhor custo/benefício para todos os usuários, possibilitando inclusive que haja acesso remoto do material para ser pesquisado e editado via rede.

Banda Ku nos mercados americano e internacional de broadcast

A apresentação inicial da Loral Skynet no *SET e Trinta* foi feita pelo diretor executivo da América Latina da empresa, Bernardo Schneiderman, que ressaltou a nova organização da Loral Skynet/Loral Skynet do Brasil, onde atualmente além de locação de capacidade de satélite, estão sendo oferecidas soluções completas para os clientes brasileiros com parceiros locais e internacionais, e serviços de consultoria.

A Loral Skynet do Brasil é uma empresa do Grupo Loral Space, cuja sede está nos EUA, e é a segunda empresa autorizada no Brasil a explorar comunicações via satélite com posição orbital brasileira.

Em 1999, a empresa adquiriu o direito através de um leilão público da Anatel da posição orbital brasileira de 63 graus oeste para satélite em banda Ku.

O satélite Estrela do Sul tem a capacidade de transmissão de 18 *transponders* de 36 MHz para o território brasileiro, o que equivale a 50% da potência do satélite. Adicionalmente, esse satélite terá feixes de cobertura nas regiões dos Andes, Mercosul, Nafta e Transatlântico. Todos os feixes de cobertura têm possibilidade de interconectividade, o que torna o satélite não somente de atendimento doméstico ao Brasil, mas com cobertura intercambiáveis na região da América do Sul e América do Norte, para empresas que têm interesse comercial nessa região.

A Loral Skynet do Brasil, como parte do Grupo Loral e da Aliança Global, cujos membros são a Loral Skynet (USA), Eurostar (Europa) e Satmex (México), tem a possibilidade de trazer ao mercado brasileiro mais de 40 anos de experiência das empresas na área de comunicações via satélite nos setores de *broadcast* (rádio e TV), telecomunicações, ensino à distância, comunicação de dados, soluções corporativas e *broadband*.

O vice-presidente das Américas, Paul

SLOW MOTION

O replay na velocidade que o seu telespectador quer ver.

Ideal para uso em unidades móveis.

Lançamento 4S para reproduções de vídeo em velocidade variável, como transmissões ao vivo de jogos, shows, etc. Composto pelo VS-X e pelo Pannel de controle especial para realizar gravações com reproduções imediatas em Slow Motion:

- Seletor de 8 entradas de áudio e vídeo
- Tecla de slow com programação de velocidade
- Memorização de todos os pontos de replay
- Edição e reprodução dos lances memorizados
- Criação de listas de reprodução dos lances memorizados e editados (ex.: melhores momentos)
- Saída de preview com status das operações



Não é, e nem necessita de computador.

4S

Soluções de Alta Tecnologia

Veja mais detalhes

www.4s.com.br

[vendas@4s.com.br](mailto: vendas@4s.com.br) - Fone 48 234-0445

Atner, ressaltou dois grandes projetos que a Loral Skynet USA implementou na área de *Centralcasting* e Plataformas MCPC para clientes de TV no mercado americano.

Concluindo a apresentação, o diretor de vendas da Loral Skynet do Brasil, William Hemmings, confirmou o lançamento do satélite Estrela do Sul 1 no início do terceiro trimestre, com entrada em operação prevista para julho/agosto de 2003.

Adicionalmente, foram apresentadas as grandes vantagens da tecnologia de Banda Ku, que já é utilizada pela maioria dos *broadcasters* internacionais para serviços de SNG, contribuição e distribuição de sinais de vídeo, mostrando exemplos práticos do ganho no custo dos equipamentos terrestres para interconexão com o satélite, além da vantagem de a Banda Ku estar numa faixa que não interfere com os sistemas convencionais de microondas terrestres. A Loral Skynet do Brasil (www.loralskynetdobrasil.com.br) colocou à disposição dos membros da SET o emulador de *transponder* do satélite Estrela do Sul, além de disponibilizar o satélite Telstar 12 em Banda Ku (Satélite Internacional com cobertura PanEuropa e PanAmericana) para utilização pelos *broadcasters* brasileiros em eventos ocasionais ou permanentes na região do Brasil, Americas, Europa e Oriente Médio.

Finalmente, a Loral Skynet do Brasil informou que está oferecendo descontos especiais para os *broadcasters* brasileiros que têm interesse em já contratar capacidade do satélite Estrela do Sul antes do lançamento, no terceiro trimestre de 2003. ■

A era da transmissão de TV com tecnologia totalmente digital

A palestra da Embratel enfocou o serviço SmartVídeo, que permite a transmissão de sinais de vídeo e áudio digitais para qualquer lugar do mundo, de acordo com o gerente de Serviços de Rede da empresa, Geraldo César de Oliveira.

Mesmo vivendo num mundo globalizado como o de hoje, já acostumados às

maravilhas da tecnologia, a rapidez com que informação circula não deixa de ser impressionante. Uma imagem da guerra do Iraque ou das cavernas do Afeganistão, por exemplo, precisa de apenas poucos segundos para chegar do outro lado do planeta, num processo que muita gente nem imagina como acontece.

Em meio a discussões sobre padrões de TV digital e às perspectivas que a nova tecnologia trará para o futuro, segundo Geraldo César de Oliveira, a Embratel se adianta com o lançamento do SmartVídeo Internacional, que permite a transmissão de sinais de vídeo e áudio para qualquer lugar do mundo. O serviço é ideal para empresas que transmitem e/ou recebem sinais digitais de vídeo e áudio em suas operações, como emissoras de TV e afiliadas, agências de notícias, TVs por assinatura e operadoras internacionais. Só para citar alguns exemplos: a transmissão de imagens das últimas eleições brasileiras para redes de televisão de outros países e a Copa de Futebol Sub 23 são frutos da utilização do SmartVídeo Internacional.

O processo não é difícil de ser entendido. A transmissão é feita via fibra óptica através do SmartVídeo dentro do Brasil, partindo do Teleporto de Tanguá via satélite, no Rio de Janeiro, para o país destino, seja ele qual for. Equipado com 6 antenas de 10m a 32m de diâmetro, o Teleporto de Tanguá possibilita a comunicação com diversos satélites internacionais. O cliente que contrata o serviço tem a opção de usar diversas taxas de bits diferenciando assim os tipos de aplicações, além de recepção simultânea em pontos já conectados aos Centros de Televisão da Embratel, distribuídos pelas principais cidades do território nacional.

A grande economia está no fato do SmartVídeo Internacional ser solicitado sob demanda, o que significa que o cliente paga apenas o que utiliza. Os benefícios incluem ainda assistência técnica, atendimento em tempo integral, gerenciamento da rede, transmissões codificadas que garantem o sigilo e um alto grau

de privacidade, monitoramento constante dos sinais de vídeo e descontos flexíveis, levando em conta o volume de tráfego demandado pelo cliente.

Por tudo isso, o SmartVídeo Internacional pode ser uma solução eficiente em termos de qualidade de transmissão e custo benefício. "A Embratel se mostra, mais uma vez, atenta às exigências do novo século, sempre a frente quando o assunto é tecnologia de ponta e inovações no mercado de telecomunicações". ■

Internet via satélite: visão geral e desafios

Este foi o título da palestra apresentada por Francisco Perrotta, da Star One SA, no último dia do *SET e Trinta*. Ele fez uma abordagem voltada para a nova linha de produtos da empresa, que tradicionalmente atua na área de negócios de provimento de capacidade via satélite. A Star One é líder neste segmento de negócios na América Latina, tendo iniciado suas atividades como uma unidade de negócios da Embratel. Uma parceria entre Embratel (80%) e a *Société Européenne des Satellites SES Global* (20%) – maior empresa de satélites do mundo, sediada em Luxemburgo, e com filiais em diversos países – deu origem, em novembro de 2000, à Star One.

Com seus 20 anos de experiência servindo o mercado brasileiro como Embratel, a Star One opera com uma frota de cinco satélites de comunicações em órbita geo-estacionária, localizados nas longitudes 65 graus W (Brasilsat B2), 70 graus W (Brasilsat B1), 84 graus W (Brasilsat B3), 92 graus W (Brasilsat B4) e 63 graus W (Brasilsat A2 – operando em órbita inclinada). A carteira de clientes da Star One inclui as principais empresas dos segmentos de *broadcasting*, operadoras de telecomunicações, redes corporativas e governo.

Um recorte no segmento de *broadcasting* permite mostrar que nos satélites Brasilsat trafegam atualmente 142

portadoras de TV e rádio, sendo 24 portadoras de TV analógica no Brasilsat B1, 78 portadoras de TV Digital (B1, B2 e B3) e 40 portadoras do serviço RadioSat. Esta ocupação corresponde a cerca de 50% da capacidade total dos satélites Brasilsat. Em outras palavras, a metade dos satélites da Star One é ocupada pelos clientes de TV e rádio.

A nova linha de produtos da Star One é representada pelos serviços de valor adicionado da família Easy, denominados de EasyCast e EasyBand. Ambos utilizam plataformas específicas operando com protocolo IP. No caso do EasyCast, tem-se uma plataforma que possibilita a distribuição de conteúdo sob a forma de *streaming* de áudio e vídeo em *multicasting* para recepção em pontos selecionados pelos clientes.

O produto EasyBand possibilita o acesso à Internet via satélite e tem como foco principal o atendimento a áreas não atendidas pelos meios terrestres convencionais. O serviço utiliza uma plataforma tecnológica da Gillat (*Hub* e terminais VSAT) e opera em Banda Ku com antenas de pequeno diâmetro. O acesso bidirecional, a facilidade de instalação e a possibilidade de acessar a Internet em sítios remotos são os pontos fortes do

EasyBand, que opera com diferentes versões de produto: Uni-PC (para um único PC), Multi PC e EasyBand Premium, destinado ao mercado corporativo. As velocidades variam desde a taxa típica de 100 Kbps a 500 Kbps para *download* nas diferentes versões.

O modelo de comercialização do EasyBand prevê a distribuição do produto por intermédio de agregadores, que são os responsáveis pela prestação do serviço aos clientes finais. Hoje existem cerca de 20 canais de distribuição para o EasyBand, distribuídos em provedores de acesso a Internet, integradores de soluções e provedores de serviços não especializados.

Alguns casos de sucesso foram abordados na palestra como representativos do potencial do produto EasyBand, tais como:

- Projeto de Formação de professores: projeto para a rede pública com implantação de terminais VSAT nas escolas municipais via *web*.
- Administração de canteiros de obras: operação de sistemas de gestão de obras de grande porte para empreiteiras situadas em localidades remotas sem infraestrutura de transmissão terrestre.
- Controle Fiscal: sistema de atualização das informações fiscais das prefeituras.
- *Agribusiness*: aplicações voltadas para

este promissor segmento de atividade, onde predominam unidades de negócios localizadas no campo, distantes das soluções de acesso terrestre. A gestão de negócios na cadeia de *agribusiness* envolve fornecedores nos controles de produção e venda de insumos.

E mais, foram citados projetos ambientais como no caso do Projeto TAMAR, projetos de cidadania como Viva Cidadão, Viva Rio, Governo Presente, *cybercafes* com instalações em *resorts* e pousadas em Jericoacoara, Fernando de Noronha e Pantanal matogrossense.

Os casos de sucesso serviram para mostrar as potencialidades do satélite como meio de transmissão, em novos segmentos de atendimento como no caso do acesso a Internet em áreas antes excluídas, desta forma, contribuindo para a inclusão digital.

Tecnologia para transmissão de TV

A Linear iniciou sua apresentação ressaltando que a empresa está em seu vigésimo sexto ano, sempre se destacando entre as líderes do mercado em avanços tecnológicos para transporte e distribuição de sinais de TV.

DIGIMASTER 3000

Sistema de Automação e Exibição de Comerciais para Emissoras de TV.



Um único comando no Master Switcher aciona as funções extras.

Veja alguns dos recursos do Sistema

- Análise de Concorrência
- Período de Validade
- Horário de Veiculação
- Edição
- Previsão de Horários
- Relatórios
- Alteração de Roteiro
- Espelhamento

4S
Soluções de Alta Tecnologia

Mais poder de ação e de criação

Oferece novas funções exclusivas como Gerador de Caracteres com Border, sombra e movimentos de *crawl* e *roll*, Termômetro (Sensor Externo de Temperatura), Logos animados e Templates de gráficos padrões.

Perfeita Integração

com Editores Não-Lineares através de rede SAN, Fibre Channel e Ethernet

Veja mais detalhes

www.4s.com.br

vendas@4s.com.br - Fone 48 234-0445

Informe Set

A Linear foi pioneira em osciladores com PLL e também em ter todos as potências em estado sólido, MOSFET e LDMOS, e em controle digital.

Mencionou-se também durante a palestra a grande melhoria da telefonia celular, o que tem levado a um enorme avanço nos transistores de UHF, fato que a LINEAR tem aproveitado para dar seqüência à aceleração de seu constante avanço tecnológico.

Atualmente, a Linear tem mais de trinta pessoas trabalhando em desenvolvimento tecnológico, divididas em duas equipes distintas para:

- **Manutenção:** trabalha na manutenção dos produtos atuais, uma vez que a vida útil dos modernos componentes eletrônicos está cada vez mais curta e, portanto, há uma constante necessidade de atualização dos circuitos existentes.

- **Criação:** trabalha com novos produtos.

No *front* de novos produtos, a empresa está trabalhando em uma nova linha de lançamentos para sinais digitais. Já estão concluídos vários modelos de moduladores e rádios digitais para voz e dados.

Estão em desenvolvimento vários modelos de moduladores digitais e amplificadores para TV analógica e digital.

Visando atingir o mercado dos Estados Unidos, os primeiros modelos de transmissores de TV digital serão em 8-VSB e estarão prontos em setembro deste ano. A Linear já anuncia que novos produtos digitais serão apresentados na NAB2004.

A apresentação da empresa no **SET e Trinta** concluiu-se com a afirmação de que a digitalização dos transmissores de TV está exigindo extremo esforço de seus fabricantes, tanto em avanço eletrônico como em avanço de mecânica fina, e que a Linear vem procurando estar em sintonia com essa tendência. ■

Novo Sistema de disco óptico

A palestra da Sony enfocou as duas novas camcorders e os três decks que fazem parte do novo sistema de disco óp-

tico. Disponíveis a partir de outubro deste ano, a empresa afirmou que esse sistema irá proporcionar uma mudança revolucionária no mundo *broadcast*.

O sistema óptico tem a vantagem de gravar em dois formatos simultâneos, em alta-resolução (original) e em baixa resolução (áudio e vídeo *proxy*). Através da camcorder, ou pelo deck portátil utilizando bateria, as equipes que captam a notícia, por exemplo, poderão transferir a informação em baixa resolução para *laptops* editores ou diretamente para o estúdio em uma velocidade até 30 vezes mais rápido que o tempo real. Assim, os produtores podem imediatamente escrever as matérias. A partir desse roteiro, os repórteres de campo podem transferir o material em alta-resolução como vídeo ou até mesmo como data através da rede IP, economizando preciosos minutos. No caso dos *decks* compactos, ou de estúdio, o material em *proxy* pode ser transferido em uma velocidade até 50 vezes mais rápido que o tempo real.

DVCAM e MPEG IMX codecs

O sistema de disco óptico oferece a opção de gravar vídeo nos formatos DVCAM 25 Mbps ou MPEG IMX a 30, 40 ou 50 Mbps. Os *decks* ópticos irão aceitar ambos os formatos além de abranger os padrões de A/V análogo, A/V digital e IT, incluindo compatibilidade com i.LINK (IEEE 1394) e interfaces para Ethernet.

Tecnologia Blue Laser Professional

A mídia óptica consiste em um disco de 12 cm de diâmetro, regravável na forma de um cartucho. A tecnologia *Blue Laser* para gravação e reprodução permite atingir uma alta capacidade de gravação diferentemente dos convencionais *Red Lasers* utilizados nos aparelhos atuais.

Segundo a Sony, o novo sistema oferece benefícios incluindo acesso randômico e a não existência de contato físico com a cabeça durante a gravação e reprodução. Um único disco possui a capacidade de arquivar 90 minutos de material em DVCAM, ou 45 minutos de material em MPEG IMX gravado a 50 Mbps, 55 minutos a 40 Mbps, e 75 minutos a 30 Mbps.

Características dos Produtos

Os dois modelos de *camcorders* profissionais e os três modelos de *decks* suportam interfaces i.LINK e Ethernet para transferência de material como arquivos MXF (*Material Exchange Format*).

As duas *camcorders* podem capturar imagens em alta-qualidade com CCD EX HAD de 2/3 de polegadas e conversor 12-bit A/D. Como função, inclui a gravação em *loop/interval*; interface Ethernet ou LAN *wireless* através de um PC-CARD opcional, e um monitor LCD de 2.5 polegadas para reprodução, marcação de pontos para *logging* e seleção de *clips*. As *camcorders* podem transferir vídeo em baixa resolução (*proxy*) até 30 vezes mais rápido que o tempo real.

A versão do *deck* com capacidade de operar com bateria reproduz formatos DVCAM e MPEG IMX através de um visor LCD acoplado. O *deck* suporta uma transferência até 30 vezes mais rápido que o tempo real de um material em baixa resolução (*proxy*) através da interface i-LINK e Ethernet, além da transferência de arquivos MXF através de uma conexão 100 Base-T.

O compacto NLE *deck*, gravador/reprodutor para edições não-lineares, suporta a transferência até cinco vezes mais rápido em alta-resolução DVCAM (áudio e vídeo) e até 50 vezes para baixa resolução *proxy* (áudio e vídeo). A velocidade de transferência para MPEG 4:2:2 é de 4 vezes o tempo real para 30 Mbps e 2,5 vezes para MPEG 50 Mbps.

A versão estúdio, que é um padrão como editor, oferece gravação e reprodução em DVCAM e MPEG IMX, além de interfaces A/V análogo, A/V digital, incluindo i-LINK e porta Gigabit Ethernet. Essa versão suporta a transferência em até 5 vezes mais rápido que o tempo real em alta resolução DVCAM (áudio e vídeo) e até 50 vezes para baixa resolução *proxy* (áudio e vídeo). A velocidade de transferência para MPEG 4:2:2 é de 4 vezes o tempo real para 30 Mbps e 2,5 vezes para MPEG 50 Mbps. A versão estúdio trabalha perfeitamente com sistemas não-lineares e lineares. ■

CHEGOU X-CG 4S

O GERADOR DE CARACTERES que faz muito mais, por muito menos.



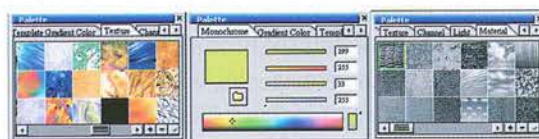
Adquira um sistema avançado
pelo custo de um básico.

Conheça o novo X-CG 4S.

Mais que um Gerador de Caracteres, o X-CG é um gerador de videografismos e animações que proporciona infinitas possibilidades de criação, revelando-se de grande utilidade para o telejornalismo e a pós-produção de comerciais.

O X-CG, no mercado atual, é a mais poderosa ferramenta de geração de caracteres, pois oferece recursos de iluminação, texturas, efeitos (simula 3D) e gradientes. De fácil operação, permite a utilização dos mais avançados recursos a partir de um simples comando do mouse. Em todos os módulos, este software disponibiliza inúmeras opções de criação, além de permitir a importação de arquivos.

Com tudo isso, fica muito mais fácil criar e inovar na geração dos caracteres e conquistar cada vez mais telespectadores e clientes.



Texturas

Gradientes de Cor

Material

• Veja o que este novo GC pode agregar ao seu trabalho:

- Sistema real time com multitarefas e infinitos layers
- Vários efeitos e caracteres com anti-alias de 256 graus
- Palettes para cor, gradiente, textura, luzes, canais e materiais
- Time Line para animação por keyframe
- Controla VTR e suporta comando GPI
- Plataforma de arquitetura aberta com Plug-in Technology
- Roll e Crawl em real time
- Relógios e Cronômetros
- Frame-grab

Veja mais detalhes

www.4s.com.br

4S INFORMÁTICA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
Rua Joe Collaço, 954 - Santa Mônica - Florianópolis - SC - CEP 88035-200
vendas@4s.com.br - Fone 48 234-0445 - Fax 48 234-0855

Soluções de Alta Tecnologia

4S

Qualidade de Serviço para TRÁFEGO EM REDES IP

Por Admilson Antunes Pontes

As aplicações multimídia sobre redes IP são uma tendência no desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação. Entretanto, o IP foi desenvolvido como um protocolo de comunicação utilizando a regra do melhor esforço, que não provê nenhum mecanismo de qualidade de serviço (QoS). Em função disso, para integração dos serviços é necessário implementar nos backbones IP alternativas que permitam definir com eficácia os requisitos de QoS para cada tipo de tráfego.

EVOLUÇÃO DA REDE IP

A rede TCP/IP foi desenvolvida tendo como uma de suas premissas básicas o requisito de poder ser utilizada com os diversos tipos de meios físicos e tecnologias existentes na época de sua criação ("IP sobre Tudo" - Anos 70), de forma a viabilizar a comunicação entre as aplicações fim-a-fim em rede. Em termos práticos, a rede IP foi desenvolvida de forma a ser capaz de comutar sobre meios físicos e tecnologias de nível 2 confiáveis, não-confiáveis, de alto desempenho, de baixo desempenho, etc.

Neste contexto histórico, as decisões arquiteturais tomadas na concepção do protocolo IP foram, na sua maioria, no sentido da simplicidade, visando atender o cenário imaginado na época para sua implantação em termos de rede. Este paradigma de concepção impõe algumas restrições técnicas ao IP e, por consequência, restringe as aplicações suportadas às aplicações com poucos requisitos de operação.

O cenário atual das redes IP mudou. Hoje, o cenário de utilização das redes IP exige que "qualquer aplicação" possa rodar com qualidade sobre o IP. Ou seja, a situação do IP atualmente é no sentido do "Tudo sobre IP" mantendo a premissa básica de projeto do "IP sobre Tudo" dos

anos 70. Essa emergente e crescente demanda pelos serviços multimídia IP tem contribuído para o desenvolvimento de protocolos que possam possibilitar a implementação de qualidade de serviço fim-a-fim, tendo em vista que o IP, como protocolo, não tem praticamente nenhuma garantia de qualidade de serviço.

CONCEITOS DE QUALIDADE DE SERVIÇO

Qualidade de Serviço representa o conjunto de características qualitativas e quantitativas de um sistema multimídia distribuído, necessárias para alcançar a funcionalidade requerida de uma aplicação, a qual exige que determinados parâmetros (atrasos, vazão, perdas, etc) estejam dentro de limites bem definidos (valor mínimo, valor máximo). É importante salientar que diferentes aplicações em um mesmo sistema distribuído podem ter subconjuntos distintos de parâmetros de qualidade de serviço, com diferentes valores requeridos.

A QoS necessária às aplicações é definida em termos de uma SLA (*Service Level Agreement*). A SLA deve definir claramente quais requisitos devem ser garantidos para que a(s) aplicação(ões) pos-

sam executar com qualidade. Um exemplo típico de SLA para uma aplicação de voz sobre IP (VoIP - *Voice over IP*) com algumas centenas de canais de voz simultâneos numa rede IP WAN poderia ser:

- Vazão ≥ 2 Mbps;
- Atraso ≤ 250 mseg
- Disponibilidade $\geq 99,5\%$

Uma vez que a rede garanta este SLA, tem-se como resultado que a aplicação multimídia em questão poderá ser executada garantindo a qualidade prevista através da rede IP. Dessa forma, na especificação das SLAs, são definidos os parâmetros de qualidade de serviço e alguns dos mais comumente utilizados são:

• **Vazão (Banda):** é o parâmetro mais básico de QoS e é necessária para a operação adequada de qualquer aplicação. Em termos práticos, as aplicações geram vazões que devem ser atendidas pela rede.

• **Atraso (Latência):** de maneira geral, a latência da rede pode ser entendida como a somatória dos atrasos impostos pela rede e equipamentos utilizados na comunicação. Do ponto de vista da aplicação, a latência resulta em um tempo de resposta para a aplicação.

• **Flutuação do atraso (Delay Jitter):** pode ser entendido como a variação no tempo e na seqüência de entrega das informações.

• **Taxa de Perdas / Erros:** as perdas de pacotes em redes IP ocorrem principalmente em função de fatores tais como descarte de pacotes nos roteadores e *routers switch* e perda de pacotes devido à erros ocorridos na camada 2 (PPP - *Point-to-Point Protocol*, Ethernet, *Frame Relay*, ATM - *Asynchronous Transfer Mode*, etc) durante o transporte dos mesmos.

• **Disponibilidade:** é uma medida da garantia de execução da aplicação ao longo do tempo.

ANÁLISES DE QUALIDADE DE SERVIÇO

De forma sistêmica, é necessário considerar que não são todas as aplicações que realmente necessitam de garantias rígidas de qualidade de serviço (QoS) para que seu desempenho seja satisfatório. As aplicações multimídia são, normalmente, aquelas que têm uma maior exigência de QoS. No mínimo, as aplicações sempre precisam de vazão (banda) e, assim sendo, este é o parâmetro mais básico e certamente mais presente nas especificações de QoS.

Uma aplicação multimídia *off-line* envolvendo, por exemplo, dados, gráficos e arquivos com animação, não necessita de sincronização e, assim sendo, não necessita de "cuidados especiais" (QoS) da rede.

Observe que existem dados correspondentes a uma animação que, em termos práticos, necessitam de uma determinada vazão, eventualmente carregam a rede, mas não exigem atrasos, sincronização ou tempo de resposta. Esse é um caso típico onde a necessidade de QoS reduz-se a uma necessidade de vazão, normalmente atendida pelo próprio projeto da rede.

Por outro lado, para uma aplicação multimídia de videoconferência, garantir apenas a vazão não é suficiente. Neste caso específico, os atrasos de comunicação e as perdas de pacotes influenciam na interatividade dos usuários e na qualidade da aplicação. Diz-se, então, que a aplicação exige uma qualidade de serviço da rede.

ANÁLISES DE SERVIÇOS MULTIMÍDIA

Com o grande desenvolvimento da tecnologia digital, os diferentes tipos de informação (texto, áudio, vídeo, etc.) passaram a ser processados de forma integrada, dando origem aos sistemas mul-

Método de Compressão	Escala MOS	Atraso (Msec)	Taxa (Kbps)
PCM (G.711)	4.4	0.75	64
ADPCM (G.726)	4.1	1	32-24-16
LD-CELP (G.728)	3.65	3-5	16
CS-ACELP (G.729)	3.9	10	8
CS-ACELP (G.729a)	3.65	10	8
MPMLQ or ACELP (G.723.1)	3.8	30	6.3-5.3

timídia. Literalmente, multimídia quer dizer dois ou mais meios físicos. As características e requisitos de comunicação exigidos pelos diversos tipos de mídia são muito diferentes. Um parâmetro de QoS essencial na transmissão de informações multimídia é a banda disponível.

Entretanto, quando abordamos a transmissão de dados como voz e vídeo, sem compactação, verificamos que uma aplicação de videoconferência necessita de uma banda entre 500 Kbps e 1 Mbps, o que implica em custos elevados de rede. Em função disso, antes de analisarmos as principais alternativas técnicas disponíveis para implementação de QoS em uma rede IP, é necessário abordar as técnicas de compactação de dados que possibilitam a redução da necessidade de banda na rede.

ÁUDIO

Um sinal de áudio é uma onda acústica unidimensional. A quantia de armazenagem e transmissão que dados de áudio consomem são enormes; aproximadamente 1.400.000 bits de dados para cada segundo de qualidade de som CD. Falando em termos computacionais, isto é, equivalente a 176 KB por segundo. Desta forma, considerando um disco flexível 3.5" de alta qualidade, seria capaz de armazenar alguns poucos segundos de áudio. Para dados de áudio, a forma mais básica de compressão envolve a redução do número de *bits* e padrões de amostras de áudio. A compressão de áudio divide-se em duas categorias: *lossless* ou *lossy*:

• **Compressão *Lossless* (sem perda):** re-torna dados de áudio idênticos à informação original, entretanto não produz um padrão de alta compressão. A entropia de recurso da informação representa a quantia mais baixa de *bits* necessários para codificação não ambígua dos dados. A seguir, estão especificados os principais algoritmos utilizados nesse tipo de compressão, quais sejam:

Código de Huffman; Algoritmo de Shannon-Fano; Código Adaptativo; Código Aritmético; Compressores Substitucionais.

• **Compressão *Lossy* (com perdas):** a compressão de áudio *lossy* pode produzir uma variedade de diferentes padrões de compressão baseado na habilidade do *hardware* e *software* para decodificar uma música em tempo real. A entropia das informações de áudio é relativamente alta e, deste modo, nos padrões de compressão de vários métodos *lossless* a mesma não é alta suficientemente para aliviar os problemas com armazenagem de dados e comunicação de redes. A solução é a utilização dos algoritmos de compressão *lossy* que trazem uma quantia de propriedades estatísticas de som. Na tabela 1, são especificados os principais padrões *lossy*.

IMAGEM

Existem vários formatos disponíveis no mercado para a compressão de diversos tipos de imagem. Os mais usados são o GIF e o JPEG.

• **Formato GIF (*Graphical Interchange Format*):** o processo de compressão do formato gif é sem perdas e utiliza o al-

Multimídia

goritmo proprietário LZW com índice variável para a codificação e decodificação do mapa de *bits*. O arquivo gif consiste de duas partes, um cabeçalho com informações sobre a imagem e outra com o conjunto de dados codificados. Quando uma imagem vai ser mostrada, o cabeçalho é lido e o algoritmo é aplicado para decodificar a imagem e apresentá-la. Um dos principais problemas desse formato é que ele foi projetado para um número pequeno de cores (máximo de 256). Quando mais cores são aplicadas, mais é indicada a utilização de outros formatos específicos para fotos, como o JPEG. Outro problema é que, como o algoritmo LZW é proprietário, isso pode causar problemas para futuras versões.

• **JPEG (Joint Photographic Experts Group):** esse formato de imagem foi desenvolvido de forma especial para a compressão de fotografias. A principal característica do algoritmo é a alta taxa de compressão que o mesmo consegue, sem degradação de qualidade perceptível. O algoritmo JPEG funciona em três estágios. (Figura 1)

O algoritmo faz uma compressão com perdas. Como os arquivos utilizados para

versões do MPEG são os padrões MPEG-1 e MPEG-2, para vídeo interativo sobre CD, televisão digital e DVD.

O MPEG-4 foi a terceira versão do padrão, que prova elementos tecnologicamente padronizados, habilitando a integração da produção, distribuição e acessos a paradigmas dos campos de televisão digital, gráficos interativos e multimídia. Após o padrão MPEG-4, mais duas novas versões estão sendo elaboradas: o padrão MPEG-7 e o padrão MPEG-21.

O padrão MPEG-7 oferece um rico conjunto de ferramentas de descrição padronizadas para criar descrições de informações audiovisuais, ou seja, descrever padrões de texturas, cor, áudio, objetos em movimento, operações de câmera, dentre outros. Desta forma, este padrão descreve como os recursos de mídia devem ser representados.

O padrão MPEG-21 é definido como um *framework* multimídia, capaz de integrar tecnologias críticas, de forma transparente e aumentando o uso de recursos multimídia em ambientes de rede (p.ex. Internet 2) e dispositivos variados usados por diferentes comunidades

conexões de longa distância (WAN) e roteadores intermediários, no roteador destino e, finalmente, na rede local destino.

Com a implementação de QoS na rede IP, quando há um congestionamento, apenas os pacotes de melhor esforço são descartados. Para que isso possa acontecer, os pacotes são marcados para distinguir os tipos de aplicações, e os roteadores são configurados para criar filas distintas para cada aplicação de acordo com as prioridades das mesmas. Assim, uma faixa da largura de banda, dentro do canal de comunicação, é alocada para determinados tipos de fluxos de dados ou aplicações e, dependendo da aplicação, os pacotes "nunca" são descartados e a banda alocada não excederá os valores pré-definidos. O descarte de pacotes ocorrerá de acordo com o tipo da aplicação e do tipo de algoritmo de filas utilizados, no caso de congestionamento da banda definida para o fluxo ou aplicação. Isso será objeto de uma discussão futura.

Para adicionar recursos de qualidade de serviços à pilha TCP/IP, três modelos de classes de serviços para tráfego Internet estão sendo considerados e desenvolvidos pela IETF (*Internet Engineering Task Force*): o primeiro refere-se aos serviços diferenciados, denominado *Differentiated Services (DiffServ)*, que prevê um tratamento diferenciado, com preferência estatística, a determinados tipos de fluxo; o segundo refere-se aos serviços integrados ou *Integrated Services (IntServ)*, que fornece uma garantia absoluta na alocação dos recursos da rede, e, por último, o *Multi-Protocol Label Switching (MPLS)*, que surge como a principal tecnologia para viabilizar múltiplos serviços de rede sobre uma infraestrutura de rede compartilhada. Nas próximas seções, serão mostrados com maiores detalhes esses modelos.

INTSERV (INTEGRATED SERVICES ARCHITECTURE)

O modelo de serviços integrados é caracterizado pela reserva de recursos.



Figura 1. Fases do algoritmo JPEG

compressão são fotos, a perda normalmente não é perceptível, e quando é perceptível não afeta o entendimento da imagem.

VÍDEO

Para compactação de vídeo, os padrões MPEG (*Moving Picture Experts Group*) são os principais algoritmos usados e têm sido adotados como padrões internacionais desde 1993. O MPEG (*Moving Picture Experts Group*) é um padrão de representação codificada de áudio e vídeo digital. Esse padrão é desenvolvido e mantido pelo grupo de trabalho do ISO/IEC. As duas primeiras

ALTERNATIVAS TÉCNICAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DE QOS EM REDES IP

O principal objetivo da QoS é priorizar o tráfego interativo sensível a retardo, em detrimento ao tráfego referente à transferência de arquivos, que não é sensível a retardo. A qualidade de serviço deve ser fim-a-fim, ou seja, o tráfego tem que ser tratado inicialmente na rede local (LAN) de origem, depois no próprio roteador (controle de descarte de pacotes, por exemplo), posteriormente nas

Antes de iniciar uma comunicação, o emissor solicita ao receptor a alocação de recursos necessários para definir-se uma boa qualidade na transmissão dos dados. O protocolo RSVP (*Resource Reservation Protocol*) é utilizado, nesse modelo, para troca de mensagens de controle de alocação dos recursos. A alocação de recursos diz respeito à largura de banda e ao tempo em que será mantida a conexão. Neste período de tempo, o emissor daquele serviço tem uma faixa da largura de banda disponível para transmitir seus dados.

DIFFSERV (*DIFFERENTIATED SERVICES FRAMEWORK*)

O modelo de serviços diferenciados implementa QoS com base na definição de tipos de serviços. No cabeçalho de um pacote IP, existe um campo chamado TOS (*Type of Service*) que pode representar o tipo do serviço. No entanto, serviços diferenciados ampliam a representação de serviços e o tratamento que pode ser dado para encaminhar um pacote, definindo um novo *layout* para o TOS, passando a chamá-lo de *DS Field* (*Differentiated Service Field*). No *DS Field*, são codificadas as clas-

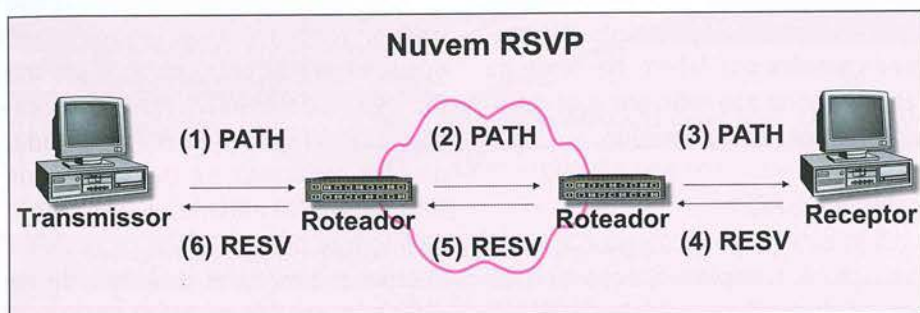


Figura 2. Sinalização RSVP

O IntServ é caracterizado pela alocação de recursos para dois novos tipos de serviços, que são garantidos para aplicações que necessitam de um atraso constante, e serviços de carga controlada para aplicações que requerem segurança, destacando o serviço de melhor esforço.

O Modelo de Serviços Integrados é implementado por quatro componentes: protocolo de sinalização (por exemplo, RSVP), rotina de controle de admissão, classificador e escalonador de pacotes. Aplicações exigindo serviço garantido ou serviço de carga controlada devem configurar caminhos e reservar recursos antes de transmitir seus dados.

As rotinas de controle de admissão decidirão se uma requisição por recursos pode ser garantida. Quando um roteador recebe um pacote, o classificador realizará uma classificação *Multi-Field* (MF) e colocará o pacote em uma fila específica baseada no resultado da classificação. Então, o escalonador de pacotes escalonará os pacotes de forma a satisfazer suas exigências de QoS.

ses para serviços diferenciados. O campo TOS já existia na definição do pacote IP, mas só recentemente se definiu uma utilização para o mesmo.

A arquitetura DiffServ parte do princípio que domínios adjacentes tenham um acordo sobre os serviços que serão disponibilizados entre os mesmos. Dois novos tipos de serviços especiais surgiram juntamente com o modelo de serviços diferenciados: serviços assegurados e serviços *premium*. Assegurados são os serviços para clientes que precisam de segurança para seus provedores serviços no momento em que haja um congestionamento. E os serviços *premium* são para aplicações que necessitam de baixo atraso e baixo *jitter*.

Com DiffServ, os próprios clientes podem marcar seus *DS Fields* e enviar para o receptor. No entanto, dessa forma, não há como saber se há recursos disponíveis para a comunicação, fazendo com que, por exemplo, o pacote chegando em um roteador que não provê QoS com o *DS Field* marcado, seja re-marcado e passe a ser um pacote de um serviço de melhor esforço.

A marca
de iluminação
para estúdios
mais utilizada
no Brasil



Novo design
de fresnêis



Nova Luz Fria

COM 30% MAIS
DE LUZ, SEM
EMIÇÃO DE VERDE



Nova Linha
de Power Flo

www.luzfria.com.br

LUMATEK
ILUMINAÇÃO TÉCNICA IND. E COM. LTD.

Rua Salvador Simões 1445 - Ipiranga - CEP 04276-000
São Paulo - SP - Brasil

Tel.: (5511) 5062-3993 / 5062-0885 - Fax: (5511) 5062-8353
e-mail: lumatek@uol.com.br - www.lumatek.com

Multimídia

MPLS (MULTI-PROTOCOL LABEL SWITCHING)

Embora o MPLS esteja começando a ser implantado nas redes para a criação de novos serviços, ele não é uma tecnologia nova. Proprietários anteriores de MPLS já utilizam essa tecnologia desde meados dos anos 90. Os *Tag switching*, da Cisco, *IP switching*, da Ipsilon, e ARIS, da IBM, por exemplo, foram propostos inicialmente como métodos de engenharia de tráfego. À medida que esses protocolos convergiram e, conseqüentemente, fundiram-se ao MPLS sob a proteção do IETF, tanto *carriers* quanto fabricantes começaram a prestar atenção e perceber todo o potencial da tecnologia fora do âmbito de engenharia de tráfego.

Para oferecer serviços baseados em IP, o MPLS é utilizado para mapear a rede IP privada do cliente para a rede pública das *carriers*, normalmente chamada VPN BGP MPLS ou VPN 2547 RFC. Qualquer mudança na topologia IP da rede do cliente é dinamicamente comunicada, por meio da rede pública das *carriers* aos outros *sites* do cliente. Isso é possível porque a *carrier* utiliza o MPLS para montar tabelas de roteador virtual para a rede de cada cliente, encaminhando dados e informações de roteamento para os outros *sites* que o cliente possui.

Por ser uma tecnologia independente de protocolos, o MPLS permite que as *carriers* alavanquem suas redes de acesso, proporcionando uma integração naturalmente simples com as redes IP. O MPLS oferece benefícios que, se por um lado derivam da própria natureza das redes IP, por outro lado são especificamente orientados para as redes IP habilitadas para MPLS. Ele agrega a capacidade e a escalabilidade inerentes ao roteamento IP às características de comutação de circuito, como otimização e proteção de percursos. Tais características permitem que as *carriers* desenvolvam e implementem redes com o nível adequado de QoS (Qualidade de Serviço) e re-

dundância, perfeitamente adaptadas às necessidades de seus clientes.

De forma bastante resumida, o funcionamento de uma rede MPLS pode ser descrito da seguinte maneira: os pacotes recebidos na entrada da rede são analisados e classificados (etiquetados) de acordo com critérios pré-definidos. Para cada classe de pacotes, é estabelecido um caminho pelo qual esses pacotes serão enviados. O caminho é estabelecido pelos elementos da rede graças a um protocolo de distribuição de *labels* (etiquetas). Os elementos intermediários da rede fazem o encaminhamento dos pacotes baseando-se apenas nas informações contidas nos *labels*. Na saída da rede, os *labels* são retirados e os pacotes entregues ao destinatário.

CONCLUSÃO

A Internet é uma rede em constante evolução e a implementação de QoS tem o intuito de suprir as novas necessidades de comunicação da mesma e resolver problemas que impedem o de-

envolvimento e utilização das aplicações multimídia. É importante salientar que a garantia de QoS em redes IP envolve vários níveis de atuação em diversos tipos de equipamentos e tecnologias. Embora não seja uma atividade complexa, a gerência da qualidade de serviço exige principalmente:

- Um entendimento claro dos componentes e parâmetros envolvidos;
- Uma metodologia clara de implantação de protocolos, algoritmos e mecanismos que garanta a QoS adequada às aplicações.

Além disso, a utilização de QoS nas redes IP permitirá novas formas de negociação na Internet, liberando, por outro lado, o desenvolvimento de aplicações que necessitam de maior qualidade e/ou segurança na transmissão de seus dados. No entanto, a QoS avança na intenção pura e simples de evoluir a Internet e diminuir o problema da escassez de recursos de banda para serviços que realmente precisam de melhor qualidade e segurança. ■

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

"Internet QoS: A Big Picture" Xiao, X., & Ni, M. N., IEEE Network, March/April 1999
"A Two-bit Differentiated Services Architecture for the Internet" K. Nichols, V. Jacobson, L. Zhang, ETF, December 1997.

Sites relacionados:

QoS Forum: <http://www.qosforum.com/> Internet: <http://www.internet2.edu/>
Data Communications:

<http://www.data.com/issue/981121/quality.html> Internet Engineering Task Force: <http://www.ietf.cnri.reston.va.us/home.html>

O AUTOR

Admilson Antunes Pontes é Engenheiro Elétrico formado pela CEFET-MG, pós-graduado em Comunicação de Dados pela IETEC-MG e mestrando em Telecomunicações pela UFMG. Atualmente trabalha como especialista em Soluções de Comunicação de Dados da operadora Telemar.



E-mail:
admilson@telemar-mg.com.br

Os lançamentos da NAB 2003 VOCÊ ENCONTRA NA FLORIPA



E-NEWS - SISTEMA INTEGRADO DE EDIÇÃO E EXIBIÇÃO DIGITAL

A FLORIPA TECNOLOGIA ESTEVE NA NAB 2003 CONFERINDO AS TENDÊNCIAS DO MERCADO E AGORA ESTÁ DISPONIBILIZANDO PARA O MERCADO NACIONAL OS LANÇAMENTOS APRESENTADOS POR SUAS PARCEIRAS:

▶ INCITE

A Incite demonstrou que o **Incite Editor** é o software de edição não linear preferido pelas maiores empresas do mercado. Além do Editor a Incite apresentou o **Incite Remote Producer**, aplicação de edição não linear independente de hardware, você pode usá-lo virtualmente em qualquer lugar para pré-produção ou produção completa, o **Incite News**, com interface dedicada para edição de jornalismo, e o **Incite Newsmaker**, versão simplificada do Incite News utilizando proxy files offline.

▶ MATROX

Entre as novidades da Matrox, destacamos a **RTX/100 Xtreme** com novos efeitos 3D em tempo real, slow e fast motion super suave, 4 layers de gráficos e autorização de DVDs profissional.

▶ INSCRIBER

A Insciber lançou a nova linha **INCA** para geração de caracteres high end de alta performance e qualidade, com arquitetura própria de hardware e software. Além disso, toda a linha de CGs foi aprimorada e uma opção de baixo custo foi acrescentada.

▶ MEDIA 100 844/X

A Media 100 demonstrou a versão 2.0 e novas features dos sistemas de edição e composição ultra-rápida **844/Xe** e **844/Xi** como sua nova tecnologia para captura, display e processamento em formatos HD e SD. Novos efeitos DVE em tempo real, XBlur - 50 pixel gaussian blur em tempo real, slow motion com interpolação, novas ferramentas de composição e muito mais.

▶ OPTIBASE

A Optibase apresentou novos recursos do **MGW2000** e **MGW2400** para codificação e streaming MPEG1, MPEG2 e MPEG4, codificação de até 6 canais ao vivo, transferem mídia para até 48 usuários sem necessidade de servidor externo e com a nova tecnologia de "traffic shaping" para streaming permite a otimizada qualidade de vídeo em qualquer velocidade de conexão.

▶ COMPIX

A Compix Media revelou sua mais nova tecnologia no Multiple Character Generator Systems - **MCGs** que fornecem funções de efeitos multilayers em tempo real. Apresentou também o **News Scroll Software** que permite ao usuário ter 3 ítems de informação na tela ao mesmo tempo, como relógio, logo, etc

AS SOLUÇÕES DESENVOLVIDAS PELA FLORIPA TECNOLOGIA PARA TIME DELAY, MESA MESTRE, SISTEMAS DE JORNALISMO, STREAMING MPEG, EDIÇÃO NÃO LINEAR, VÍDEO SERVIDORES E AUTOMAÇÃO E GERADORES DE CARACTERES PASSARAM A INTEGRAR AS MAIS NOVAS TECNOLOGIAS APRESENTADAS NA NAB2003

Media 100
844/X

matrox
Digital Video Solutions

inscriber

INCITE

SPOTWARE

e-news
LITE

Infonet TV

optibase

COMPIX

e-news

MCM8000Pro

Delay
Ware

Rua Lauro Linhares, 2123 - 7º andar - torre B - Trindade - Florianópolis - SC - CEP 88036-003
Tel. 48 233-2433 - Fax. 48 234-6879 - e-mail: floripa@floripatec.com.br

www.floripatec.com.br

FLORIPA
TECNOLOGIA

FCC facilita conversão para rádio digital

A Comissão Federal de Comunicações dos Estados Unidos (FCC) simplificou o procedimento a ser cumprido pelas emissoras de rádio para iniciarem a transmissão digital. Anteriormente era exigido que as rádios obtivessem uma autorização temporária antes de iniciar a irradiação de sinais digitais com o sistema IBOC. A exigência foi modificada no dia 20 de março. Agora, basta que a emissora envie uma carta para a FCC com 10 dias de antecedência do início das transmissões. Isso se aplica tanto a rádios FM como AM. E o sinal analógico deve continuar indo ao ar simultaneamente, com o mesmo programa. Para as rádios AM, a transmissão digital só é autorizada durante o dia. ■

Programa de incentivos para o rádio digital

A empresa Ibiquity, que desenvolveu o sistema IBOC de rádio digital adotado pelos Estados Unidos e hoje denominado HD Radio, lançou um programa de incentivos para que as emissoras iniciem rapidamente as transmissões digitais. Segundo o programa, as primeiras 125 estações comerciais que pleitearem licença para uso da tecnologia pagarão uma única taxa máxima de US\$ 5 mil, como *royalties*. As estações não comerciais, sem intuito de lucro, que solicitarem o uso do sistema até 30 de junho deste ano, nada pagarão pela licença. Para ambos os casos há a obrigação de iniciar as transmissões digitais até 30 de junho e continuá-las até o fim do ano de 2004. Até o final de 2002, ano em que foi oficialmente adotado o HD Radio, 130 estações, em 40 cidades de 26 estados, assinaram acordos para uso do sistema. ■

Novo método para transmitir FM digital

Quatro estações de rádio FM de Seattle, Estados Unidos, pertencentes à empresa Entercom Communications, serão dotadas de uma nova configuração para iniciar suas transmissões de rádio digital. O atual sinal analógico e o novo sinal digital serão combinados em alto nível no sistema irradiante atual de polarização circular, que tem antenas diferentes para

as polarizações horizontal e vertical. O sinal analógico será irradiado com uma polarização e o sinal digital com a polarização oposta. Esse método tem a vantagem de reduzir as perdas que seriam causadas pela combinação normal em alto nível (10 dB no sinal digital e 0,45 dB no sinal analógico), permitindo o uso de transmissores de menor potência. ■

Ex-presidente da Infinity promove rádio digital

A empresa Ibiquity Corporation, proprietária dos direitos de uso do sistema HD Radio de rádio digital, contratou Dan Mason para promover a expansão da transmissão de rádio digital. Mason é ex-presidente da rede Infinity, um dos maiores conglomerados de radiodifusão dos Estados Unidos. Sua função será oferecer consultoria gratuita para a direção das estações de radiodifusão, a fim de incentivar o uso da nova tecnologia digital nas transmissões no prazo mais curto possível. ■

Rádio Pirata é condenada por desacato

Um juiz federal de Fort Lauderdale, na Flórida, condenou o operador de uma estação pirata, Shlomo Malka, por desacato ao tribunal, em virtude de sua insistência em operar sem licença da FCC e em desobediência à determinação do juiz. Pelos termos da sentença, o operador terá de pagar uma multa de US\$ 35 mil e deve abrir mão de qualquer tentativa de recuperar o equipamento que foi apreendido no início de março. Além disso, o operador deverá cooperar com a fiscalização para apurar todos os fatos envolvidos, identificando todos os indivíduos e anunciantes que tenham tido qualquer relacionamento com a estação pirata.

A ação da FCC foi tomada em consequência de queixas recebidas de ouvintes e de radiodifusores da região sobre interferência nas estações legais da área. Os equipamentos da estação pirata já tinham sido apreendidos em janeiro de 2002. Na ocasião, o mesmo juiz havia proibido o operador de possuir ou utilizar equipamentos de rádio transmissão em desacordo com a legislação. O tribunal agora decretou que deverá ser imposta uma multa de US\$ 10 mil cada vez que o operador for novamente flagrado em reincidência. Pela legislação vigente, a operação de estação de rádio irregular está sujeita a multas de até US\$ 11 mil e pena de prisão para o operador. ■

Redação e produção COMPARTILHADAS POR PCs

Por Sebastian Burone

Neste artigo, vamos focalizar a produção de jornalismo utilizando os recursos que hoje a tecnologia da informação põe à disposição no mundo da redação e exibição de jornais. Vamos abordar um caso real e brasileiro: o BandNews.

A profissão mais antiga do mundo é... o Jornalismo! Desde que os homens inventaram a fala, e eles o fizeram para poder contar alguma novidade para os outros, o jornalismo sempre dependeu das ferramentas ao seu alcance. No começo, foi o uso da própria voz, com seu limitado alcance.

A inventiva humana foi dotando os jornalistas de ferramentas cada vez mais eficientes. Foram essas ferramentas que fizeram a diferença na forma de se fazer jornalismo.

Na última década do século passado, as redações dos telejornais viram-se "invadidas" pelos chamados computadores pessoais, ou, mais intimamente, PCs. A experiência mostrou que, criados como uma ferramenta para uso individual (por isso o nome de batismo), eles passaram a ser uma poderosa ferramenta de integração, de soma dos esforços individuais em prol do melhor resultado coletivo.

No caso das redações de telejornal, o resultado foi claramente positivo. As notícias passaram a ser um material de uso coletivo, agilizando, aprimorando e obtendo resultados nunca antes alcançados.

Num primeiro momento, o uso dos PCs ficou quase restrito à produção de pautas e textos. As primeiras tentativas foram na base de adaptação de proces-

sadores de textos existentes no mercado.

Pouco tempo mais tarde, começaram a surgir as primeiras integrações da redação, além das suas paredes, com o mundo. Isso aconteceu com o nascimento dos primeiros programas de *News Room*, especialmente criados para o gerenciamento das redações e manipulação dos textos.

Os programas de *News Room* capitalizaram as experiências anteriores e integra-



O espelho do telejornal pode ser manipulado rapidamente

ram outras facilidades no ambiente do jornalismo. O primeiro elemento a ser integrado à redação foi a manipulação do espelho do jornal diretamente na sala de corte (*switcher*) do estúdio de telejornalismo. O realizador do jornal pôde, então, ter na mão uma ferramenta dinâmica e poderosa para o comando da produção no ar.

O sistema de *News Room* começou rapidamente a esticar seus vários braços, integrando outros componentes também fora da redação. O *teleprompter* foi o primeiro a ser integrado e, logo a seguir, o gerador de caracteres. Com essas utilizações, dava a impressão de que nada mais poderia ser integrado ao jornalismo e, por alguns anos, a situação permaneceu dessa forma.

Paralelamente, em outras áreas da produção de televisão, os computadores avançavam. Primeiro foi na produção de gráficos. Geração de caracteres, ilustrações gráficas e animações foram totalmente realizadas em PCs. Em seguida, a edição de vídeo passou também a ser feita com computadores em processos não lineares com grandes vantagens hoje bem conhecidas.

E o jornalismo, ficou mesmo na solução de *News Room*?

Sem dúvida que não. Todas essas tecnologias que ganhavam terreno na produção de programas não jornalísticos estavam prontas para avançar também no jornalismo. Muitos intentos foram feitos, adaptando-se ilhas de edição isoladas para uso no jornalismo e, finalmente, já na chegada do novo século (e milênio), os computadores entraram triunfalmente na redação.

E o que foi preciso mudar para se alcançar esse sucesso?

Basicamente foi imprescindível converter as ilhas de edição isoladas da produção de outros programas numa rede integrada de ilhas de edição, incluindo o sistema de *News Room*, a digitalização do material para uso imediato, e o arquivamento e gerenciamento desse material arquivado para a futura e fácil recuperação.

A integração dessas tarefas era o que estava faltando para finalizar o quadro. Todavia, para os idealizadores dessa redação integrada, seria preciso permitir que todo o material jornalístico, bruto ou integrado, estivesse ao alcance dos jornalistas na sua própria mesa de trabalho, junto com o *News Room*. Seria ótimo, quase que imprescindível, que o jornalista, sem sair da sua mesa, assistisse às reportagens disponíveis para seu jornal.

E isso não é mais um sonho ou alguma coisa do tipo: "eu vi lá na NAB" ou "li numa revista que estão usando na BBC ou na CNN". Isso já está sendo usado no Brasil, em São Paulo, no BandNews, da Bandeirantes.

Graças aos "servidores de vídeo" disponíveis hoje no mercado, a produção de jornalismo integrada nesses moldes é possível.

Para tudo isso, é necessário ter em mente que: **o segredo do sucesso do projeto para produção de telejornalismo está na possibilidade de compartilhar o material disponível.**

Vamos juntos dar um passeio, através da imaginação, numa Redação Integrada:

- O pessoal da pauta criou-a no programa de *News Room*.
- O pessoal de reportagem vai a campo fazer seu trabalho.
- O responsável pelo jornal vai criando o espelho do jornal no mesmo *News Room*.
- Matérias vão chegando das praças e são gravadas e classificadas no servidor.
- Nesta hora, são gerados, com as matérias e reportagens em bruto, dois registros no servidor: um em alta resolução e outro em baixa resolução.
- O registro em alta resolução será utilizado para editar, exibir e arquivar. O em baixa, para ser exibido nos terminais dos jornalistas, edição *off-line* e pesquisa de arquivo.

Vamos supor que uma matéria internacional esteja sendo recebida num determinado momento.

A matéria é gravada diretamente nos servidores de alta e baixa resolução, para ser devidamente classificada e identificada.

Nesse mesmo momento, o editor de internacional recebe um aviso que existe uma matéria da sua área. Esse editor já



Divulgação

Qualquer mudança é automaticamente repassada ao teleprompter

pode assistir, a poucos segundos do começo da gravação da matéria, ao material na sua mesa de trabalho, escrever o texto, definir os rodapés e até editar.

Sendo conveniente, essa matéria pode ser editada ou complementada com mais requinte numa ilha de edição de alta resolução, que também faz parte do mesmo sistema. A partir dessa ação, uma nova matéria editada será gerada em alta e baixa resolução.

O editor responsável pelo jornal já pode assistir à nova matéria e aprová-la ou não.

Em algum momento, a matéria e o bruto poderão ser arquivados. Na medida da sua chegada, as reportagens locais são copiadas para dentro do servidor, seguindo o mesmo processo descrito antes.

O editor responsável poderá manipular o espelho, alterar, eliminar ou inserir matérias, simplesmente com o famoso *drag and drop* do Bill Gates.

E tudo isso sem uma fita percorrendo corredores, subindo e descendo escadas, e sem que as pessoas precisem largar seu posto de trabalho.

Locuções em off podem ser gravadas e acrescentadas ao material original a qualquer momento.

Voltando à redação imaginária...Opa! Faltam 15 minutos para o jornal entrar no

ar! Vamos até o estúdio do jornalismo?

Entramos no controle de estúdio, que põe o jornal no ar.

Ouvimos: "Atenção, 5 minutos para entrar no ar". É o editor responsável quem "fala" com seu PC na sua frente. O resto da equipe está a postos.

O *master*, pelo intercomunicador, anuncia: "É com você, estúdio!"

Roda a abertura e logo a primeira matéria está no ar. O sistema de *News Room* mostra o espelho do jornal, põe no ponto o vídeo no servidor, roda automaticamente o *teleprompter* e exibe em *preview* os caracteres correspondentes. É só o diretor de TV pôr no ar cada coisa na hora certa.

Derrubar uma matéria? Fácil, é só clicar e dar um "erase". Ela é automaticamente eliminada do espelho do jornal, do servidor, do *teleprompter*, do gerador de caracteres, etc.

Antecipar ou atrasar alguma matéria? Igualmente fácil: é só clicar e arrastar ao ponto escolhido. A cada modificação feita, o *News Room* recalcula a duração do jornal como um todo, de modo que sempre se tem uma idéia da hora do fechamento.

Assim, matéria após matéria, chegamos ao encerramento.

Será que acabou mesmo? Positivamente e categoricamente NÃO! Devemos ar-

quiver textos e material de vídeo. O pessoal de arquivo começa a sua tarefa. Num terminal do sistema de jornalismo, serão classificar as matérias e gravadas as edições, assim como o bruto integral ou parcial (isso depende do critério adotado por cada emissora).

Esse material será encaminhado a um sistema de arquivo conhecido como livraria *Near on-line*, que possibilita acesso quase imediato para recuperação do material.

Quando há a necessidade de se usar algum material, o jornalista pesquisa, de seu posto de trabalho, os textos ou imagens de que necessita. Achado o material, o mesmo será, em poucos segundos, devolvido ao servidor, tornando-se disponível de novo em alta e baixa resolução como se fosse material novo. Tudo sem sofrer degradação alguma na qualidade original.

Tradicionalmente, esse trabalho era feito em horários pouco convencionais, de madrugada, por exemplo. Simplesmente porque o equipamento de VT estava produzindo para pôr no ar. Isso também pode mudar, pois com a possibilidade de trabalhar diretamente de terminais PC, essa tarefa pode ser efetuada em qualquer horário.

Possivelmente você vai perguntar se tudo isso é economicamente possível. Se formos pensar em implementar tudo de uma única vez, não tenha dúvida: é caro! Porém, é possível dividir a implementação em etapas. Mesmo assim, é difícil calcular uma receita precisa para realizar esse roteiro, pois ela vai variar de um caso para outro. Cada caso é um caso. ■

O AUTOR

Sebastian Burone presta serviços operacionais e de consultoria para emissoras de TV, tendo já realizado projetos para canais da Argentina, Uruguai, Venezuela, Paraguai e Brasil. Atualmente, representa a Leitch do Brasil em palestras sobre o segmento de equipamentos utilizados na área de *broadcast*.



E-mail:
slburone@dglnet.com.br

Nossos telefones mudaram.

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



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

Direitos Autorais em MULTIMÍDIA DIGITAL

Por Marcus Peinado

O Gerenciamento dos Direitos Autorais em ambiente digital (DRM) está ganhando importância como tecnologia que viabiliza o e-commerce de produtos digitais.

Após uma introdução sobre tecnologia, esse artigo discutirá as propriedades especiais do conteúdo de vídeo e seu impacto no DRM. Será também detalhado o Gerenciador dos Direitos Autorais de Mídia em Windows.

Os aumentos de banda-passante na Internet, da capacidade de processamento dos PCs e os avanços nas tecnologias de compressão, tornaram a distribuição de filmes pela Internet uma realidade (1,2). Neste contexto, o DRM está ganhando importância como uma tecnologia que viabiliza o comércio eletrônico de produções digitais. O propósito de um sistema DRM é controlar a distribuição eletrônica de obras digitais (cinemas, músicas, livros, software). Os proprietários irão especificar as maneiras e condições de acessar cada obra e o sistema DRM irá tentar assegurar que cada uma delas só poderá ser acessada de acordo com o que for especificado pelo proprietário. Isto pode exigir esforços significativos do DRM, para proteger o conteúdo dos ataques adversários.

É importante notar que o DRM fornece muito mais benefícios do que simples esquemas de proteção contra cópias: ele abre o caminho para modelos de negócio bem conhecidos, tais como *pay-per-view* (pague para ver), aluguel ou assinatura. Além do mais, um proprietário de conteúdo pode negociar com outras entidades (distribuidoras) o refinamento das suas especificações, permitindo, assim, canais de distribuição em vários

níveis. Essas especificações devem ser codificadas em uma linguagem formal (por exemplo, XrML) (3), que pode ser avaliada pelo sistema DRM.

O desafio fundamental do DRM é que toda a informação necessária para mostrar uma obra (incluindo chaves importantes para decifrar o código) deve, em certo ponto, existir nos ambientes do cliente, os quais estão sob o controle físico dos violadores em potencial. Em alto nível, os sistemas DRM existentes são baseados na noção de repositório seguro (4) e em um ambiente de computação que irá permitir o acesso de uma obra exatamente como especificado pelo seu proprietário, mesmo na presença de interferências adversárias.

Na prática, qualquer tipo de repositório seguro pode ser corrompido por algum custo fixo. Em outras palavras, qualquer repositório seguro existente está garantido apenas para algum nível de ataque. Para que um sistema DRM seja viável é imperativo que ele seja capaz de recuperar-se desse tipo de risco. A facilidade e a velocidade com a qual isto é possível depende da robustez da administração (atribuição do material criptografado para os repositórios seguros) e recursos gerais para a capacidade de renovação.

Os sistemas de proteção de conteúdo para vídeo começaram a ganhar representatividade comercial nos anos 80, nas condições de acesso condicional para TV Paga (5). Os conceitos fundamentais do DRM foram descritos inicialmente em um trabalho embrionário de Stefik (4).

DRM

Um DRM genérico consiste de um conjunto de repositórios ou nós seguros, os quais implementam o seu funcionamento e podem ser operados por diferentes participantes (proprietários de conteúdo, distribuidores, consumidores). Os clientes de DRM que usam PCs constituem uma importante classe de nós.

CAPACIDADES DOS NÓS

Um nó é um repositório seguro para conteúdo protegido. Um nó pode oferecer a capacidade de acessar (mostrar) partes permitidas do conteúdo, de acordo com uma descrição de direitos de acesso, que é elaborada pelo seu proprietário.

A combinação de chaves criptográficas que permitem acesso ao conteúdo (decodificação) e a descrição dos direitos de acesso que governam o uso destas chaves é chamada de licença. Um sistema DRM é definido por uma coleção de nós e suas interações, que permitem ao conteúdo mover-se entre eles.

Em geral, os nós participantes devem implementar as seguintes exigências:

- Autenticação: Deve ser possível distinguir repositórios (nós) legitimamente seguros, que atendem as regras de acesso ao conteúdo, das entidades arbitrárias que podem não atender a estas regras e mostram comportamento de adversários.

- Administração dos direitos (licenciamento): Deve ser possível codificar as regras de acesso de conteúdo em uma linguagem formal. Os nós devem ser capazes de interpretar as descrições dos direitos nesta linguagem formal e atuar de acordo com elas.

- Conteúdo criptografado e decodificado: Em geral, o conteúdo pode navegar através de canais não protegidos (Internet) para seu repositório de destino. Na prática, este problema é resolvido criptografando (é possível assinar) o conteúdo. Deste modo, os nós típicos irão implementar a maior parte da criptografia ou decodificação.

Além dessas exigências puramente funcionais, as implementações dos repositórios de segurança são baseadas nas seguintes propriedades:

A) Ambiente de processamento isolado: a computação de repositórios de segurança deve estar protegida contra observação e interferência. A primeira permite ao repositório seguro proteger as chaves de criptografia que serão necessárias na autenticação e decodificação do conteúdo. Também permite ao nó proteger o sigilo do conteúdo, após ser decodificado. O último assegura a integridade do repositório.

B) Saída confidencial: durante a renderização, o conteúdo tem de deixar o nó. Por exemplo, para mostrar um filme em uma tela, monitor, etc., o sinal de vídeo do texto simples tem de ser exposto para o dispositivo de renderização. Este dispositivo também deve proteger o conteúdo. Esta propriedade é uma vulnerabilidade na exigência de um caminho seguro para plataformas confiáveis de computação(6).

Nenhuma implementação de repositórios de segurança irá manter estas propriedades na presença de ataques adversários arbitrários.

AUTENTICAÇÃO

Dependendo de seu lugar na cadeia de distribuição, um nó pode atuar como um remetente ou destinatário de conteúdo. Como remetente, deverá assegurar que o nó destinatário, para o qual está sendo concedido acesso ao conteúdo, é um nó auto-

rizado (legítimo) que reforçará os direitos de acesso. Inversamente, quando atua como um destinatário, o nó deverá ser capaz de provar, para o remetente, que ele é de fato autorizado. Isto requer capacidade de autenticação nos nós, que é baseada em criptografia de chaves públicas. De cada nó é exigido armazenar (e esconder) uma chave privativa para ter um certificado de chave pública, bem como poder executar as suas operações básicas (criptografia, decodificação, assinatura e verificação). Tendo sido dadas essas premissas, os protocolos de autenticação dos padrões de criptografia podem ser usados(6).

ADMINISTRAÇÃO DOS DIREITOS E LICENCIAMENTO

Um dos principais propósitos do DRM é permitir aos proprietários de obras especificar como elas podem ser acessadas após a distribuição eletrônica. Isto requer a definição de uma linguagem formal (a linguagem dos direitos autorais no formato digital), na qual os proprietários podem definir as regras de acesso e as condições (licença). Antes de conceder acesso a qualquer obra específica, um nó de DRM irá verificar se o acesso é permitido pela licença.

Uma licença típica especifica os direitos ou ações que podem ser desenvolvidos na obra (por exemplo, "play" ou "transferir" para outro nó). Cada ação pode ser acompanhada por um conjunto de condições que restrinja a ação (especificações de tempo, operações de valor, pagamento). A imposição de algumas destas restrições pode exigir a disponibilidade de contadores de segurança ou um *clock* seguro. Além disso, a licença pode especificar que certas ações (inserção de impressão digital) devem ser desenvolvidas no conteúdo. Outros elementos da política de licença podem incluir o período de validade dela e a operação ambiental, na qual o conteúdo pode ser liberado para a divulgação (por exemplo, quais *codecs*, *video players*, *video cards* e monitores podem acessar ou receber o conteúdo).

Uma licença deve ser protegida por meios criptográficos de modo a assegurar sua integridade, conforme é enviada por canais

desprotegidos, desde o proprietário até o repositório destinatário. As assinaturas digitais padrões são suficientes para este propósito. As chaves seladas para decodificação de conteúdo podem ser vinculadas às associadas regras de licença pelo mesmo mecanismo. A linguagem de direitos XrML tem todas as propriedades descritas aqui³.

CRIPTOGRAFIA DE CONTEÚDO E DECODIFICAÇÃO

No espaço não confiável entre nós, as obras são protegidas por meio da criptografia cujas chaves são acessíveis apenas pelo nó destinatário pretendido. Então os nós devem ser capazes de decodificar e criptografar as obras. Sendo dada, aos nós, a habilidade de esconder chaves privativas, isto é uma forma de implementar *encoders* para criptografia(7). As exigências de desempenho e o formato no qual a obra é arquivada podem impor restrições adicionais ao *encoder*.

CAPACIDADE DE RENOVAÇÃO E GERENCIAMENTO DE CHAVES

Como declarado antes, nenhum repositório seguro é totalmente robusto contra ataques arbitrários de adversários. Na prática, qualquer sistema DRM que guarde conteúdo de algum valor comercial será atacado e, no mínimo, nós individuais de clientes serão comprometidos. Um dos fatores determinantes para a validade de sistemas DRM é o custo para que cada um possa recuperar-se de tais ataques. O termo capacidade de renovação refere-se ao conjunto de tecnologias projetado para permitir ao sistema recuperar-se de certos tipos de ataques, a custo constante.

Um fator determinante para a capacidade de renovação de um sistema é sua estratégia de gerenciamento de chaves, que deve ser de tal forma que qualquer nó determinado (ou pequenos conjuntos de nós) não revele informações sobre elas em qualquer conjunto maior de nós. Sendo dado um conjunto arbitrário de nós ameaçados, deve ser possível impedir que eles recebam novo conteúdo, para não afetar os nós remanescentes.

Tipicamente, cada nó deve ter um único certificado de par de chaves. Então, se um único nó está comprometido, sua chave pode ser revogada sem afetar qualquer outro nó. A revogação é implementada durante a autenticação, onde o teste de validade do certificado de chave pública do destinatário informará se esta chave está contida em uma lista de revogação de chaves ameaçadas.

O ambiente de operação do sistema pode impor severas restrições às estratégias de gerenciamento do conjunto de chaves disponíveis. Por exemplo, sistemas de distribuição de *broadcast*, sem canais de retorno, não podem ser baseados em chaves públicas individualizadas e, tipicamente, confiam em algoritmos próprios criptografados (8).

Certos ataques adversários podem levar a paradas globais, exigindo que cada nó seja renovado. Este problema é especificamente visível no contexto dos PCs atuais e nos programas enganosos que podem ser distribuídos pela Internet, tais como DeCSS (*Decryption of Contents Scrambling System* - refere-se a DVD).

SEGURANÇA DA PLATAFORMA E RESISTÊNCIA ÀS DEGRADAÇÕES

Os nós a serem colocados em ação nos ambientes sem controle, devem ter provisão para proteger sua integridade, o que define a segurança da plataforma do nó específico. Provisões concretas e ataques diferem, dependendo da implementação geral do nó.

- As implementações típicas de *hardware* fazem uso de um ambiente de processamento individual, dentro de um *smart card* ou dispositivo similar.
- Plataformas com *software* fechado são dispositivos de computação para aplicação geral. O termo fechado refere-se à presença de um controlador no dispositivo que decide quais *softwares* podem rodar nele. Por exemplo, esse controlador pode recusar o carregamen-

to de um código executável, a menos que este transporte assinatura digital do fabricante.

• Plataformas de *software* aberto são dispositivos de computação para aplicação geral, tais como os computadores pessoais. O termo aberto refere-se ao fato de que qualquer *software* pode rodar neste dispositivo. Os sistemas DRM com esse tipo de plataforma tipicamente aproximam um único ambiente de pro-

“Um fator determinante para a capacidade de renovação de um sistema é sua estratégia de gerenciamento de chaves, que deve ser de tal forma que as mesmas, em qualquer nó determinado (ou pequenos conjuntos de nós) não revelem informações sobre elas em qualquer conjunto maior de nós. Sendo dado um conjunto arbitrário de nós ameaçados, deve ser possível impedir que eles recebam novo conteúdo, para não afetar os nós remanescentes”

cessamento isolado, através de uma variedade de técnicas, normalmente classificadas como *softwares* de resistência às degradações.

Cada abordagem está sujeita a diferentes limitações fundamentais; por exemplo, a limitação básica dos sistemas baseados em *smart card* está na sua restrita capacidade de processamento. Devido a isso, ele tem de operar em conjunto com um dispositivo de computação mais potente (*set-top box*) para decodificar e processar a massa do conteúdo. Na prática, o método pelo qual o *smart card* autentica o último dispositivo é tipicamente muito fraco ou não existe. Em contraste, os únicos desafios na construção de um DRM para plataforma de *software* aberto, incluem o fato de que a Internet se constitui em um canal de distribuição onipresente para ferramentas enganosas.

A DRM EM AMBIENTE ÁUDIO VISUAL

Sistemas de acesso condicional, *Broadcast* Vídeo e DRM.

Os sistemas com acesso condicional para televisão tipo *broadcast* são as formas tradicionais da proteção de conteúdo para a maior parte dos programas em nível de consumidor. As similaridades e as diferenças entre estes sistemas e o DRM para a distribuição de conteúdo de vídeo pela Internet são descritas a seguir.

Estratégia para gerenciamento de chaves

A maioria dos sistemas de *software* baseada em PC utiliza modelos *unicast* (transmissão só para um consumidor) com canal de retorno. Cada cliente obtém uma chave individual de acesso ao conteúdo, através de uma requisição autenticada pela fonte do conteúdo. Neste modelo, é suficiente, para cada nó de cliente, manter credenciais criptografadas, únicas e independentes, tipicamente no formato de certificado público privativo do par de chaves.

Em contraste, os sistemas tradicionais de acesso condicional foram projetados para ambientes de *broadcast* (distribuição via satélite, cabos e DVD Vídeo). Inicialmente, a maioria dos sistemas estava desprovida de canal de retorno; entretanto, agora são comuns nos sistemas mais modernos. As estratégias de gerenciamento de chaves para esses sistemas usualmente são baseadas na criptografia em *broadcast*.

Segurança da Plataforma

Os sistemas recentes de acesso condicional são implementados em *hardware*. Nesses, os ataques típicos são baseados em clonagem maldosa dos *smart cards*. Os trabalhos mais recentes têm revelado a possibilidade de amplos e surpreendentes ataques baratos a muitos sistemas existentes de *smart card* existentes (9). Há uma tendência na direção de implementar o acesso condicional dos clientes (*set-up boxes*) pelo uso de plataformas com *softwares* fechados.

**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

A MARCA D'ÁGUA E A IMPRESSÃO DIGITAL

O termo marca d'água se refere a um conjunto de técnicas que tentam esconder a informação do conteúdo levada no *stream* (10). Por exemplo, o algoritmo de marca d'água pode esconder, no sinal de vídeo, *bits* ou metadados de controle individual de cópias. No contexto do DRM, as aplicações de marca d'água existentes, estão classificadas em duas categorias.

1. A marca d'água é usada como um mecanismo de controle de cópia (11). A informação da marca d'água descreve os direitos de acesso para a obra que a transporta. Por exemplo, um filme pode transportar uma marca d'água informando que ele não pode ser gravado em um gravador de vídeo digital. Essa abordagem depende muito da suposição de que todos os dispositivos capazes de renderizar a obra (filme) irão detectar e executar a marca d'água.

2. A marca d'água como um mecanismo legal (impressão digital). Em

ambientes *unicast*, cada parte de uma obra pode ser identificada com uma marca d'água única. Por exemplo, cada cópia de um filme pode ter uma marca d'água com um único número que identifica o destinatário. Se uma cópia pirata de um filme é encontrada (por exemplo, na Internet), o proprietário da obra pode identificar a entidade que a divulgou pela detecção da sua marca d'água.

Tipicamente, os algoritmos de marca d'água existentes são considerados muitos menos robustos do que os criptografados. Numerosos algoritmos de marca d'água não suportam ataques às cegas que tentam remove-la através de transformações genéricas de processamento de sinal e sem conhecimento sobre os verdadeiros algoritmos utilizados na sua implementação. Além do mais, acredita-se hoje que não existem algoritmos de marca d'água que sejam eficazes contra ataques dedicados e criptografados que usam conhecimento sobre o algoritmo(12). Isso afeta

mais o item 1 do que o 2, porque um algoritmo de marca d'água cujos detectores são construídos em uma classe difundida de dispositivos de renderização será, de fato, público.

ALGORITMO DE COMPRESSÃO COM PERDAS

A tecnologia de compressão de vídeo comercial tem convergido em algoritmos de compressão com perdas (MPEG-2, MPEG-4). Isto é, compressão seguida pela descompressão do sinal de vídeo, não voltando ao sinal original, mas a um degradado. O grau de degradação depende dos parâmetros (resolução) do sinal e do grau de compressão (taxa de *bits*).

Alguns ambientes DRM podem proteger o conteúdo de vídeo comprimido mais facilmente do que o não comprimido - especialmente em plataformas abertas de *software*. O conteúdo de vídeo comprimido é tipicamente distribuído na forma criptografada e deve ser acessado apenas por dois componentes (decodificador da criptografia e o descompressor). Inversamente, o conteúdo de vídeo não comprimido raramente é criptografado durante o processamento e deve estar acessível ao grande número de dispositivos de renderização. Tem sido argumentado que é mais eficaz em custo concentrar a proteção no vídeo comprimido, já que o não comprimido é um alvo menos atraente para um ataque (compare com DVD Vídeo)

CINEMA DIGITAL

Apesar do objetivo deste artigo ser DRM e a proteção de conteúdo numa instalação de usuário final, os seus conceitos básicos e, em particular, as capacidades genéricas mencionadas anteriormente, podem ser utilizadas com algumas modificações em outros domínios, como o cinema digital (13,14). Um trabalho similar de DRM para cinema digital é descrito na referência 15.

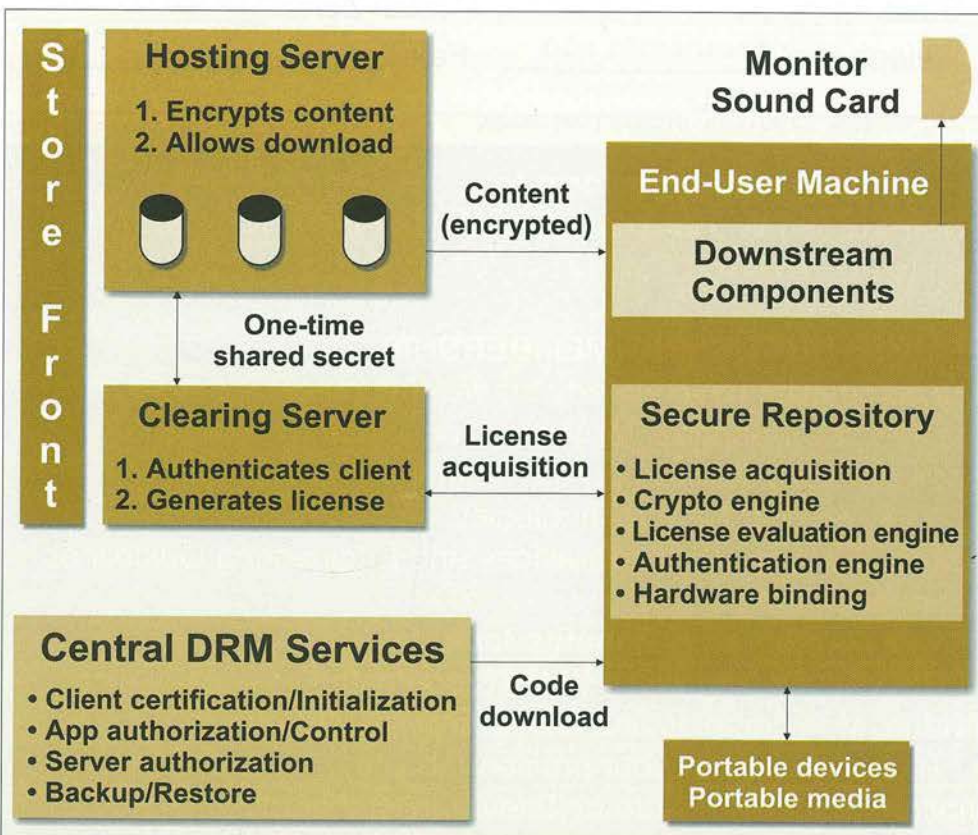


Figura 1. Arquitetura de alto nível do Windows Media Rights Manager

GERENCIAMENTO DOS DIREITOS AUTORAIS NO WINDOWS MEDIA PLAYER.

O Windows Media Player (WMP) é um *player* Multimídia da Microsoft, que está disponível em diversas plataformas. WMP é um cliente do Windows Media Format SDK (WM SDK) que encapsula muito do processamento de sinal específico de mídia. Vários *codecs* de áudio e de vídeo também estão no Windows Media. Esses clientes podem estar integrados com um grupo de componentes de servidores para funções tais como *streaming* de Internet.

A **figura 1** apresenta a arquitetura do Windows Media. O sistema consiste de diversos componentes de servidores os quais podem ser operados e configurados pelos distribuidores de conteúdo; um repositório seguro integrado ao Windows Media SDK, que é executável em um computador pessoal de usuário final; e uma central de serviços que a Microsoft opera de modo a manter a integridade do sistema. Mais precisamente deseja-se que o servidor hospedeiro seja operado pelos provedores de conteúdo. Isto permite que o conteúdo seja criptografado e permaneça disponível para *download*. Pretende-se que os componentes do DRM sejam integrados com outros servidores em um completo site comercial. O servidor sem conteúdo fornece material de chaves criptografadas para os clientes que requisitam acesso ao conteúdo. Antes de quaisquer chaves criptografadas serem transferidas para um usuário, o servidor sem conteúdo a autentica. Além disso, o operador desse servidor pode impor outras condições (por exemplo, pagamento) antes das chaves serem transferidas. Elas são transferidas seladas e transportam a descrição dos direitos (licença). O servidor sem conteúdo pode ser operado em conjunto com outros que oferecem mais funcionalidade comercial, em geral tais como processamento de pagamento.

O componente DRM do lado cliente é um *software* de implementação (aproxima-

ção) de um repositório seguro. Sua função é decodificar o conteúdo para o WM SDK e administrar as chaves criptografadas associadas. Essas capacidades de criptografia estão fixadas em um par de chaves de certificado público privativo. O sistema também tem recursos que permitem ao conteúdo ser transferido para dispositivos externos (WMDM). Vários serviços centralizados são necessários para estabelecer e manter a integridade dos sistemas: repositórios seguros no lado cliente devem ser fornecidos com credenciais criptografadas; diferentes tipos de componentes de *softwares* (tais como, *players*) devem ser autorizados; serviços de recuperação e *backup* são necessários para administrar o ciclo de vida das obras

(a capacidade de acessá-las, mesmo após falhas catastróficas de seus sistemas) e, finalmente, é necessário monitorar as ferramentas enganosas e, possivelmente, suspender seus credenciamentos.

CONCLUSÃO

O objetivo deste artigo é a administração de direitos autorais em ambiente digital no contexto da distribuição do conteúdo de vídeo. Após uma visão geral do DRM, que tenta identificar alguns dos desafios e requisitos fundamentais, o artigo discute como as propriedades especiais do conteúdo de vídeo afetam o DRM, e termina com a descrição de como o *Windows Media Rights Manager* protege o conteúdo de vídeo. ■

REFERÊNCIAS

1. <http://www.sightsound.com>
2. <http://www.moviefly.com>
3. <http://www.xml.org>
4. M. Stefik and G. Lavendel, "Libraries and Digital Property Rights," *Research and Advanced Technology for Digital Libraries*, Springer-Verlag, 1977.
5. M. G. Kuhn, "Attacks on Pay-TV Access Control Systems," Security Seminar, Computer Laboratory, Cambridge, Dec. 9, 1997. <http://www.cl.cam.ac.uk/~mbk25/vc-slides.pdf>.
6. DOD 5200.28-STD, "Department of Defense Trusted Computer System Evaluation Criteria," Dec. 1985.
7. A. Menezes, P. van Oorshot, and S. Vanstone, *Handbook of Applied Cryptography*, CRC Press, 1997.
8. A. Fiat and M. Naor, "Broadcast Encryption," *Advances in Cryptology-Crypto* '93, Springer-Verlag, 1994, pp. 480-491.
9. P. Kocher, J. Jaffe, and B. Jun, "Differential Power Analysis," *Advances in Cryptology-Crypto* '99, Springer-Verlag, 1999, pp. 388-397.
10. I. Cox, J. Killian, T. Leighton, and T. Shamon, "Secure Spread Spectrum Watermarking for Multimedia," *IEEE Trans. On Image Processing*, 6(12):1673-1687, 1997.
11. Call for Proposals, Phase I, <http://www.sdmi.org>, 1999.
12. S. Craver, et al., "Reading Between the Lines: Lessons From the SDMI Challenge," *Proc. Of the 10th USENIX Security Symp.*, 2001.
13. the Motion Picture Association of America. <http://www.mpa.org/dcinema>.
14. P. D. Lubell, "A Coming Attraction: D-Cinema," *IEEE Spectrum*, March 2000, pp.72-78.
15. D. Kiroviski, M. Peinado, and F. Peticolas, "Digital Rights Management for Digital Cinema," *Proc. of SPIE 46th Int. Symp. On Optcal Sci. and tech.*, Aug. 2001

O AUTOR

Marcus Peinado é Ph.D em ciência da computação da Universidade de Boston em 1995. Ele trabalhou por três anos como cientista pesquisador no *German National Research Center for Informational Technology* (Centro Nacional Germânico de Pesquisas para Tecnologia da Informação). Ele começou a trabalhar na Microsoft em 1998.

Digitalização de Arquivos: TENDÊNCIA PARA O FUTURO

Da Redação

Buscar melhores e mais eficazes respostas para velocidade, desempenho e custos. É isso que emissoras de TV, produtoras, agências de publicidade e empresas dos mais diversos segmentos procuram quando optam por digitalizar seus conteúdos

Anos e anos de material produzido e arquivado, necessidade de um grande espaço físico para comportar todo o volume que o acervo ocupa, perda de tempo para se encontrar um determinado arquivo. Embora essa situação possa parecer ultrapassada, ainda é assim que grande parte das emissoras de TV e empresas em geral lidam com o conteúdo que produzem. Porém, aos poucos, soluções mais racionais começam a se disseminar no mercado.

É o que vem acontecendo com o processo de digitalização de arquivos, que, entre as inúmeras vantagens que proporciona, é considerada a porta de entrada para um novo sistema integrado de produção, baseado em tecnologia e *workflow* digital. Ou seja, não somente o conteúdo é digitalizado, mas todo o processo de produção pode ser revisto para se buscar soluções mais rápidas e eficientes a um custo acessível.

Fatores como números de horas armazenadas, formatos de gravação do acervo, tipo de uso que o arquivo terá depois de ser digitalizado, longevidade, perfil do usuário, recursos financeiros disponíveis para a implementação do projeto e para a finalização da digitalização, entre ou-

tros, são alguns balizadores que devem ser analisados quando uma empresa decide digitalizar seu conteúdo.

Entre as empresas que realizam esse serviço, está a Videodata, que operacionaliza

Biblioteca Digital Multimídia

Está em fase final de implantação o projeto Biblioteca Digital Multimídia, que prevê a construção de uma rede para agregar duzentas bibliotecas públicas. Por meio da comunicação de uma rede de satélites de banda larga, todo o acervo digitalizado da Fundação Biblioteca Nacional e de outros parceiros fornecedores de conteúdo estará disponível num portal de Internet.

O projeto Biblioteca Digital Multimídia conta com o patrocínio do Instituto Embratel 21 e tem por objetivo popularizar o acervo de instituições culturais, levando às bibliotecas públicas um novo conceito de modernização.

A Estação Terrena de Guaratiba (RJ) da Embratel – um complexo tecnológico composto por antenas de comunicação via satélites, data center, teleporto e centro de operação de redes – passou a abrigar, desde o final do ano passado, o site da Biblioteca Digital Multimídia, que conta com 1 terabyte de espaço de armazenamento para gerenciar uma rede de estações de comunicação via satélite banda larga. A Biblioteca Digital Multimídia espera ampliar o acervo digital de todas as bibliotecas públicas estaduais e municipais participantes.

a implementação da digitalização de arquivos, fornecendo treinamento e acompanhamento para seus clientes. O gerente de Vendas e Marketing da empresa, Leonel da Luz, explica como o processo se inicia: “Em primeiro lugar, realizamos um serviço de consultoria, levando em conta as características específicas do cliente”.

Depois dessa primeira etapa, a digitalização propriamente dita é efetuada com uma pré-escolha do material, definindo-se se haverá tratamento ou não para a eliminação de ruídos. Após esses processos de certificação de qualidade, inicia-se a ingestão simultânea de *thumbnails*, que formam um *story board*, a ingestão do material em baixa resolução para *browsing*, e a ingestão em alta resolução. Finalizada a ingestão, inicia-se a indexação ou catalogação do material, onde um grupo de palavras descreverá o material, facilitando a sua busca.

Leonel explica que a Videodata utiliza a tecnologia de infraestrutura digital de redes de comunicação de dados, juntamente com armazenagem em servidores de vídeo *online* nos padrões MPEG-1, MPEG-2 e MPEG-4, sistemas de armazenagem de alta densidade – em discos rígidos, fitas ou DVD-RAM – além de um sistema automatizado de controle, integrado a um banco de dados. “A interface com os clientes é personalizada e desenhada para cada empresa, usuário e aplicação”, ressalta Leonel.

Depois de digitalizado, o conteúdo pode ser armazenado em sistemas *nearline* de alta capacidade e baixo custo por *gigabyte* de informação. O mate-

rial, após ser ingerido, é armazenado em servidores que utilizam discos rígidos. Porém, o custo fica proibitivo para grandes volumes. Dessa forma, o material é descarregado em outros sistemas de discos rígidos, mais baratos e redundantes, em fitas de dados ou em DVD-RAM. Esse processo é supervisionado pelo sistema de automação que mantém

todos os *links* com o banco de dados.

É importante deixar claro que o processo de digitalização do arquivo de qualquer instituição depende do número de horas que serão armazenadas. Para se ter uma idéia sobre quanto tempo se leva para finalizar o processo, usa-se a seguinte referência: cada hora-homem de trabalho de ingestão e indexação chega na casa de meia hora de material ingerido, sem contar o tempo de transferência de *online* para *nearline*, que depende basicamente das velocidades dos dispositivos de armazenagem, da quantidade de material e das taxas de compressão.

O SBT, em São Paulo, iniciou a digitalização de seus arquivos no ano passado e espera-se que o processo seja relativamente longo, pois o SBT tem um acervo de mais de 20 anos. Em virtude disso, adotou-se, como estratégia, executar o arquivamento do material produzido diariamente, além da recuperação do acervo referente ao ano anterior ao

início da implantação do sistema, respeitando a ordem do mais recente ao mais antigo. Dessa forma, o trabalho iniciado no ano passado resultou no arquivamento dos trabalhos de 2002 e na recuperação do acervo de 2001. Neste ano, o SBT está mantendo em dia o arquivamento dos trabalhos de 2003 e recuperando o acervo de 2000. A previsão é de que, entre cinco e seis anos, todo o acervo esteja recuperado.

Para o diretor de Tecnologia do SBT, Roberto Franco, além do aumento da segurança na manutenção do acervo, existem vantagens operacionais significativas, como, por exemplo: a procura por dados específicos que inclui nomes e datas de programas, personalidades, acontecimentos, imagens, entre outros. Segundo Franco, todos esses dados estarão disponíveis para consulta interna em pouco tempo. "Além de preservar a memória dos programas produzidos e exibidos pelo SBT, a maior mudança será sentida a partir

do momento que disponibilizarmos esse material para consulta", diz o diretor do SBT.

A MTV também iniciou seu processo de digitalização de arquivos há dois anos. Considerando-se a migração de um sistema analógico para um digital na área de exibição, segundo o diretor técnico e operacional da emissora, Valter Pascotto, as vantagens da digitalização passam desde a redução nos gastos com fitas e manutenção, até a otimização de espaço físico. "Existem vantagens operacionais que devem ser consideradas. Teremos mais agilidade na transferência de conteúdo e iremos disponibilizar para a área de produção a possibilidade de gravar programas no *switcher* em máquinas digitais e transferir via rede o material para ser exibido", diz Pascotto. "Estamos dando o primeiro passo no sentido de integrar e digitalizar todas as áreas da emissora, incluindo-nos em um futuro próximo à digitalização de todo o arquivo e não só da exibição", completa. ■

watts ahead again and again - delivering power that's watts ahead, again and again



OS Amplificadores a TWT e os Amplificadores de Potencia a 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 visiste 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

watts ahead again and again - delivering power that's watts ahead, again and again

delivering power that's watts ahead, again and again

Empresas X Mercado Brasileiro

Da Redação

Crise na economia, investimentos reduzidos, empresas e consumidores pouco dispostos a gastar. Diante desse panorama, os setores ligados à TI, às telecomunicações e ao *broadcast* são naturalmente afetados, porém, em um ponto todos parecem concordar: ainda há muito que ser explorado para que o país possa voltar a crescer. Veja a análise de alguns executivos.

Segundo o diretor de *broadcast* da Sony no Brasil, Luiz Padilha, as grandes redes de TV vêm atravessando uma fase delicada e difícil nos últimos anos, principalmente porque não tem havido crescimento do bolo publicitário. "Sem aumento da receita com publicidade, muitas emissoras não têm como fazer novos investimentos em



equipamentos e tecnologias e ficam restritas apenas a investimentos emergenciais", diz Padilha. Na opinião do executivo, a única forma de reverter essa situação é oferecer soluções atrativas aos *broadcasters*, provando que através da adoção de novas tecnologias é possível haver redução de custos. "O grande desafio é oferecer tecnologia e mostrar que ela pode gerar economia", diz. Padilha falou ainda que uma das formas encon-

Para o diretor da Thomson, Sundeep Jinsi, o mercado está numa situação bastante compli-

"Sem aumento da receita com publicidade, muitas emissoras não têm como fazer novos investimentos em equipamentos emergenciais" (Luiz Padilha - Sony)

cada. "Por um lado, há uma grande necessidade de investimentos em tecnologias novas, já que os últimos anos foram marcados por contenções de despesas e poucos projetos grandes de renovação de equipamentos. Ao mesmo tempo, continuamos numa crise econômica mundial, com grandes repercussões no Brasil, agravada pela altíssima taxa do dólar". O diretor também destaca a questão publicitária como um agravante, porém enxerga novas oportunidades com uma possível chegada de investimentos

ção de capital com possibilidades de crescimento", diz.

Para o gerente de vendas da divisão *Broadcast* da Harris do Brasil, Felipe Luna, a situação atual do mercado brasileiro é de retração. "Hoje existem muitas oportunidades, porém poucas concretizações de negócios. A razão principal todos já sabem: receita em real e investimentos em dólar", analisa. Para ele, as empresas que necessitam trocar seu parque de transmissores, já bem antigos, optaram por buscar soluções para prolongar a

vida útil dos mesmos. "Poucas empresas estão tomando a decisão de troca do parque de transmissores, apesar de terem conhecimento de que podem ter sua operação ameaçada" diz Luna.

No setor de *broadcast*, a definição do padrão de TV digital a ser adotado no Brasil é uma das questões que tem gerado grande expectativa entre as empresas. "Apesar de o momento ainda ser de indefinição, estamos aguardando a decisão do governo quanto ao padrão e acompanhando os testes realizados", diz o diretor de desenvolvimento da Philco,

Wilton Ruas. Para ele, mais importante do que a tecnologia, é necessário definir o melhor modelo de negócios para a realidade brasileira. Em relação à venda de aparelhos de TV no Brasil, Ruas considera que 2002 foi um ano estável comparado a 2001, que foi muito ruim, devido à crise energética que afetou o país. Com a im-



"Apesar da crise neste mercado, continuamos apostando no Brasil, devido à sua grande estrutura de vendas e pós-vendas" (Sundeep Jinsi - Thomson)

tradas pela Sony para enfrentar a crise é buscar mercados alternativos. "Hoje oferecemos equipamentos profissionais para Universidades que têm curso de Comunicação Social, por exemplo, e assim vamos diversificando nosso grupo de clientes", explica Padilha.

estrangeiros. "Acredito que estamos próximos de um momento decisivo, no qual vamos ver investimentos estrangeiros nos *broadcasters* brasileiros, havendo uma inje-

“Estamos aguardando a decisão do governo quanto ao padrão e acompanhando os testes realizados”

(Wilton Ruas - Philco)



plantação da TV digital, Ruas não acredita que vá haver uma explosão imediata na demanda de aparelhos HDTV, em virtude do baixo poder aquisitivo da maioria da população brasileira. “Porém, é inexorável que, com o tempo, as novas tecnologias passem a se popularizar”, completa o executivo. Ele ressaltou que do total de aparelhos de TV vendidos no mercado brasileiro, aproximadamente 85% são de 14 a 20 polegadas.

Para Sundeep Jinsi, da Thomson, a indefinição sobre TV digital tem adiado vários planos de investimento. “É importante saber qual o padrão a ser implantado e o cronograma, para dimensionar as instalações”, diz o executivo. Para ele, a importância de HDTV nesta definição é essencial, pois exige um outro tipo de equipamento.

Felipe Luna, da Harris, também revela a expectativa da empresa em relação à transição do analógico para o digital. “Estamos aguardando as decisões do governo sobre os padrões de rádio e televisão digital. Estaremos prontos para atender qualquer padrão que venha a ser adotado, já com muitas experiências de implementação. Existe uma grande expectativa da Harris Corporation sobre a decisão brasileira, visto que ela terá grande influência sobre a América do Sul”, diz Luna.

Apesar de o cenário não parecer favorável a novos negócios em geral, o responsável pela divisão industrial da Pioneer International Latin América, Sérgio Brandão, considera que a área de telecomunicações vem apresentando evolução, principalmente graças ao crescimento da disponibilidade de banda larga no país. “A melhora na infra-

estrutura gera aumento na demanda de equipamentos para vídeo-conferência para o mercado corporativo, por exemplo”, afirma o executivo. Para as emissoras de TV, a Pioneer oferece produtos como monitores de plasma, gravadores de DVD e *libraries* capazes de armazenar até 720 discos de DVD, atingindo 3.38 *terabytes*. De acordo com o executivo, a Pioneer vem obtendo melhores resultados de venda nas pequenas e médias emissoras de TV. “Buscamos também o mercado de grandes emissoras, mas os resultados imediatos estamos conseguindo nas de menor porte”, diz Brandão. Na opinião do executivo, isso acontece porque as emissoras menores têm mais flexibilidade e estão mais re-



ceptivas às novas soluções, enquanto que nas grandes, qualquer mudança demanda grandes reestruturações.

Em relação à importância do mercado nacional na América Latina, Brandão disse que o Brasil representa em torno de 50% da região. “O Brasil é o foco principal, pois representa o primeiro mercado da Pioneer na América Latina, seguido pelo México”.

A Thomson é outra empresa que vislumbra boas oportunidades de crescimento no Brasil. Há vários anos, a companhia decidiu dar um foco especial ao mercado brasileiro, investindo num escritório local,

com profissionais de venda, assistência técnica e peças de reposição. Este investimento resultou em forte crescimento de sua participação no mercado brasileiro. “Apesar da crise neste mercado, que atinge não somente Brasil, mas a América Latina toda, a empresa continua apostando no país. O Brasil é o único país

na região que suporta uma estrutura grande de vendas e pós-vendas, uma prova de importância para a Thomson”, diz o diretor Sundeep Jinsi.

A Microsoft também enxerga o Brasil como um grande mercado, tanto que, neste ano, a empresa inaugurou diversos centros especializados no padrão XML (*eXtensible Markup Language*), pelo imenso potencial de integração que a nova tecnologia oferece, integrando desde o mais simples computador aos mais poderosos servidores, computadores de mão ou qualquer outro aparelho eletrônico. “Este é o conceito básico de uma

“O Brasil é o foco principal, pois representa o primeiro mercado da Pioneer na América Latina, seguido pelo México”

(Sérgio Brandão - Pioneer)

estratégia mundial da Microsoft, chamada .NET”, diz Marcelo Negrini, gerente de negócios na plataforma .NET da Microsoft Brasil. “Neste contexto, temos uma responsabilidade muito grande no auxílio e fomento da indústria nacional de TI. Ao longo destes 13 anos no país, conseguimos atingir a marca de 45 mil pessoas que, de alguma forma, desenvolvem *software*, prestam serviços, treinam e capacitam profissionais na plataforma. Esse contingente está espalhado por 10 mil empresas brasileiras, gerando transferência de tecnologia e capacitação profissional para a população”, completa Negrini.

Fórmula 1: Velocidade NA PISTA E NO AR

Da Redação

O evento esportivo que reúne fãs, pilotos, engenheiros e equipes de todo o mundo em busca da velocidade também mobiliza centenas de profissionais da área de broadcast em uma grandiosa estrutura técnica para garantir a transmissão no Brasil e em diversos países.

Como acontece todos os anos, o Grande Prêmio do Brasil de Fórmula 1 foi um espetáculo de velocidade para todos os que compareceram ao autódromo de Interlagos, no dia 6 de abril, e também de tecnologia de transmissão para quem assistiu de sua casa. Centenas de profissionais da área técnica iniciaram seus trabalhos muito antes do dia da corrida, para que toda a transmissão transcorresse sem falhas.

A TV Globo foi, mais uma vez, a *host broadcast* do GP do Brasil, ou seja a TV responsável por montar e operar toda a estrutura referente à transmissão do evento, e também pelo atendimento às emissoras estrangeiras que trouxeram suas equipes e, portanto, precisaram usufruir das facilidades do autódromo para suas coberturas. Aproximadamente 160 profissionais da área técnica da TV Globo foram mobilizados na transmissão.

Um dos principais diferenciais da transmissão do GP do Brasil em relação a de outros eventos esportivos, além de sua grandiosidade, é a necessidade de se produzir dois sinais: um internacional e outro nacional. Ou seja, é como se fossem feitas duas transmissões diferentes. O sinal internacional precisa ser limpo, pois é o que vai para o mundo e que, portanto, deve obedecer às regras estabelecidas pela FOM (*Formula One Management*), que é a empresa organizadora desses eventos em todos os países onde as corridas são



realizadas. Toda a geração de caracteres que aparece na TV durante a transmissão (posição dos pilotos, gráficos, cronometragem das voltas, etc) é também de responsabilidade da FOM, assim como a autorização para que emissoras estrangeiras montem estúdios próprios para entrevista, entre outras atribuições.

Já o sinal nacional é o que a TV Globo utiliza para a sua própria transmissão, em que pode haver a "interferência" de seu narrador, comentaristas e repórteres. A TV Globo pode também intercalar os sinais nacional e internacional na sua transmissão.

Para que seja feita a transmissão para outros países, são utilizadas unidades de transmissão via satélite (SNG), que distribuem a produção do sinal internacional. "Tudo isso é feito sob a responsabilidade de contratação e operação da TV Globo", ressalta o diretor de Engenharia de Jornalismo da TV Globo, José Ricardo Mello dos Santos.

A TV Globo usa também três unidades móveis de produção, sendo uma de

elas junto aos boxes, além das instalações do autódromo no TV Compound para a montagem da redação de jornalismo, ilhas de edição, sala de geração de matérias para atendimento às emissoras estrangeiras, sala de reuniões, sala de manutenção, almoxarifado, restaurante, etc.

Para intercalar as imagens ao vivo com as reprises das melhores cenas, sem interromper o processo de gravação, são utilizados equipamentos de discos rígidos (EVS), onde são gravadas as imagens das câmeras que cobrem o circuito.

A TV Globo utilizou, ao todo, 22 câmeras, incluindo a do helicóptero, na produção internacional, e 14 na produção nacional. A câmera do helicóptero foi utilizada tanto na produção internacional como na nacional. Todas as câmeras utilizadas são digitais. Ikegami, Sony e Panasonic foram algumas das marcas.

Para a instalação e distribuição de circuito interno de TV foi contratada, pelo quarto ano consecutivo, a Tele Design, uma empresa de engenharia e desenvolvimento da cidade de Campinas (SP). A Tele Design monta uma espécie de rede interna de TV a cabo (ou distribuição de antena coletiva), com os sinais da produção internacional e nacional, sinal do ar e páginas de classificação, sendo que estas páginas são geradas pela FOM. Além disso, a empresa é responsável por empacotar e distribuir de sinais de TV em todo o autódromo de Interlagos. São mais de 650 pontos de TV distribuídos pelos boxes, cabines de transmissão internacionais, arquibancadas, áreas VIP e áreas técnicas. Essa distribuição permite o acesso aos canais de cronometragem, câmeras especiais, segurança, sinais internacionais e locais. A Tele Design empregou mais de 20 profissionais no evento.

Grande concentração de RF

Por Fátima Chimentão

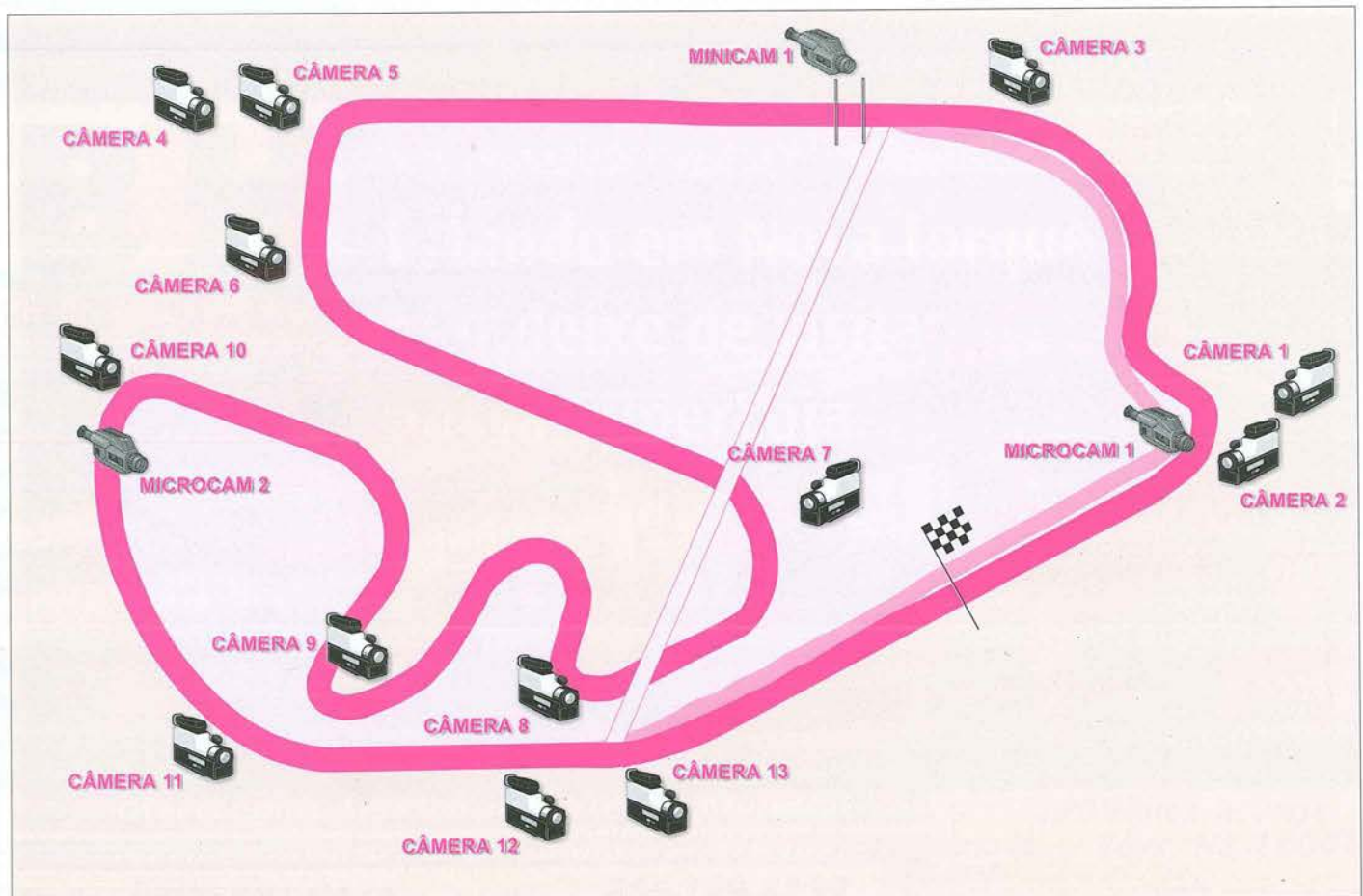
Durante o Grande Prêmio Brasil de Fórmula 1 a concentração de RF no autódromo de Interlagos é das maiores que se pode imaginar: são as equipes com sua telemetria, sua necessidade de comunicação de voz entre os pilotos e os boxes e os elementos de apoio entre si; são os fabricantes de pneus, que chegam a instalar um radar meteorológico que os ajuda em suas decisões; são as televisões estrangeiras com seus *up links*; são as televisões e rádios brasileiras com suas estações de reportagem externa, etc.

E não podemos nos esquecer das operadoras de telefonia móvel, que instalam Estações Rádio Base provisórias no autódromo, e também de que todas as empresas que prestam serviços básicos (limpeza, alimentação, transporte de cargas, serviços médicos, etc), utilizam HT's ou terminais de *Trunking*.

Todo um trabalho anônimo e de bastidores é realizado para que no momento exato da corrida tudo funcione bem.



Para se ter uma idéia, existem vários conflitos entre a regulamentação brasileira e a européia no que diz respeito à canalização e utilização de diversas faixas de frequências. Assim, é comum as equipes solicitarem a utilização de faixas aqui atribuídas à serviços de proteção ao vôo ou destinadas à correspon-



Distribuição de câmeras no circuito - Sinal Internacional

Transmissão

dência oficial (exclusiva das forças armadas), por exemplo.

Para o atendimento das necessidades, a coordenação com esses diversos usuários das faixas inicia-se com três meses de antecedência. Temos sempre contado com a boa vontade do Serviço de Proteção ao Voo do aeroporto de Congonhas, dos departamentos técnicos das emissoras de televisão e das operadoras de telecomunicações, pois muitos dos canais solicitados poderiam interferir em suas estações terrenas.

No GP Brasil 2003, somente as equipes e as tv's estrangeiras solicitaram aproximadamente 500 canais das mais diversas faixas (de 140 a 470 MHz e de 3 a 29 GHz).

Além de consultar a tabela de atribuições, é necessário fazer uma consulta no banco de dados da Anatel, verificando se os canais, seus adjacentes ou outros contidos dentro da largura de faixa ocupada encontram-se livres.

O processo de coordenação é iniciado necessitando-se de complexos cálculos de

FORNECIMENTO DE ENERGIA

A Cummins Power Generation, do grupo Cummins forneceu energia ao Grande Prêmio do Brasil de Fórmula 1 em Interlagos. Foram usados 18 geradores, com potências que variaram de 70 a 625 KVA, posicionados em pontos estratégicos do autódromo, gerando energia contínua e segura para que o circo da F1 tivesse o brilho esperado por organizadores, equipes e público.

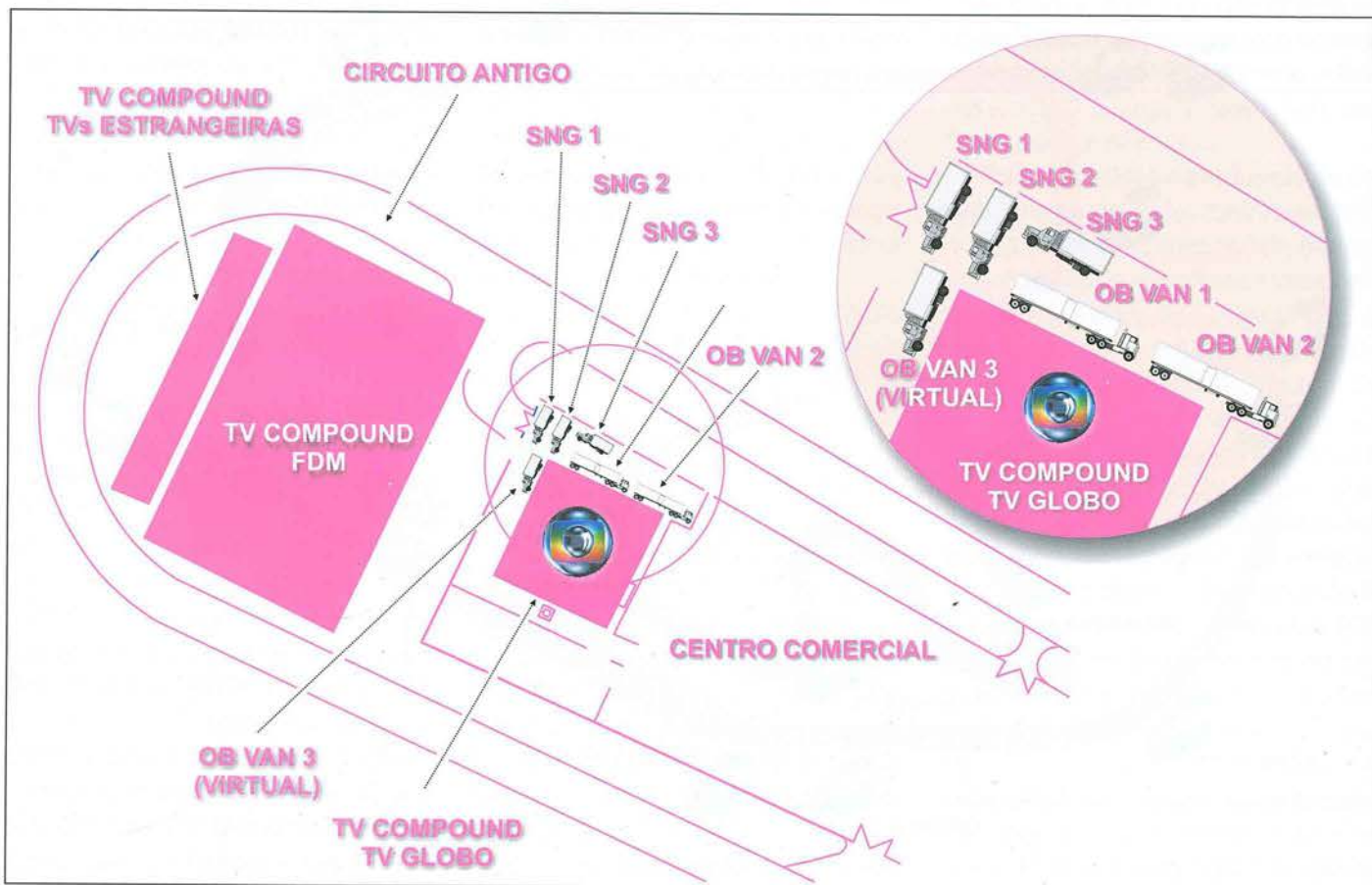
Os geradores Cummins, a diesel, silenciados com nível de ruído de apenas 75 dba a 3 metros, forneceram energia para os boxes, restaurante, hospital de emergência, torre de controle, torre de geração de imagem, cabine de rádio, posto de abastecimento da Shell, posto da Polícia Militar e área VIP de Interlagos. Foram utilizados mais de 3 quilômetros de cabos para a interligação dos equipamentos com os pontos energizados. Para garantir segurança adicional, três geradores de 625 KVA trabalharam em paralelo.

A Cummins deslocou uma equipe de 12 técnicos, três engenheiros e mais pessoal de apoio, que trabalharam para manter os equipamentos funcionando. ■

interferências, principalmente os que envolvem os troncos de telefonia pública e as estações terrestres. Até que, dentro do range de funcionamento dos equipamentos das equipes, encontre-se o canal mais adequado. Para cada caso a Anatel expede uma autorização de uso temporário.

A tensão toda só acaba depois que o

GP termina sem ninguém se lembrar de que todo esse trabalho foi feito. Isso significa que tudo funcionou bem, pois, se qualquer problema houver, seremos imediatamente chamados, sob pena de sermos acusados até de que a gasolina do Rubinho acabou porque o canal da telemetria estava sofrendo interferências. ■



Distribuição de Unidades Móveis, SNGs e áreas técnicas no TV Compound

www.bhphotovideo.com



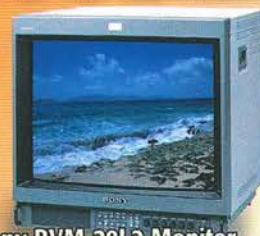
Apple G4 Turnkey Systems



Avid Xpress DV Pro / Mojo



Pioneer DVD-R/RW Writer



Sony PVM-20L2 Monitor



Sony DSR-DU1



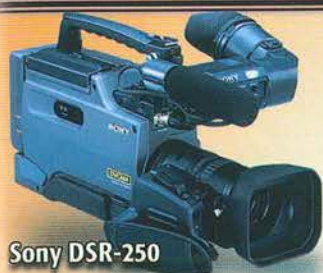
Canon XL-1S



Sony DSR-25



JVC JY-HD10U



Sony DSR-250



Sanyo PLC-XP46



Panasonic AG-DVX100



JVC BR-DV6000UA



A Fonte dos Profissionais

Estando em Nova Iorque
não deixe de visitar
nossa SuperLoja.



Oferecemos Serviço de Entrega Mundial

Ligação Gratuita Para Pedidos Por Telefone

Brasil: **0800.891.0326**

USA: **866.729.8139**

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

Telexpo 2003: mais uma edição de sucesso

A migração para a 3G, as tecnologias GSM e CDMA, a inclusão digital, Internet pública X paga e a segurança das redes *wireless* foram algumas das questões mais discutidas entre os participantes do evento.

São Paulo sediou mais uma vez, entre os dias 25 e 28 de março, a Telexpo, o maior evento do país voltado à área de telecomunicações. Estiveram presentes representantes de toda a cadeia de valor de telecomunicações e TI, desde fabricantes de aparelhos até as operadoras, passando pelas maiores integradoras e desenvolvedoras de soluções e aplicativos. O evento novamente firmou-se como uma grande oportunidade para os executivos conhecerem os principais lançamentos do setor e perceberem a necessidade de integração das tecnologias.

Em sua 13ª edição, a Telexpo contou, em sua abertura, com a presença do ministro das Comunicações, Miro Teixeira; da diretora-geral da Advanstar (empresa organizadora da feira), Ligia Amorim; do presidente da Anatel, Luiz Guilherme Schymura; do secretário estadual de Ciência e Tecnologia, João Carlos de Souza Meireles; e do presidente da Abinee (Associação Brasileira da Indústria Eletrônica), Carlos Paiva Lopes.

Em seu discurso na cerimônia de abertura, o ministro das Comunicações disse que o programa plurianual do governo vai enfatizar um projeto desenvolvimentista para o Brasil e que nele as telecomunicações têm um papel estratégico. O ministro ressaltou que o mercado deve "acreditar na continuidade da tecnologia nacional e que ela não deve ser tratada com preconceitos". Citando o apoio ao desenvolvimento da indústria microeletrônica, Miro Teixeira insistiu que o Brasil não é apenas um fornecedor de matéria-prima e que a tecnologia nacional tem de ser ainda melhor do que as outras. O ministro falou também sobre a competitividade do mercado brasileiro e disse que a atribuição de estabelecer a política para o setor é do executivo, com a colaboração do legislativo. "Quem determina isso é o presidente. Cabe à Anatel fiscalizar e regulamentar." Completou afirmando que sua relação com



Divulgação

A feira ocupou 20 mil m2 de área útil

a Anatel é "pela lei". Já o presidente da Anatel salientou a importância do trabalho da Agência e de sua política "transparente".

Em relação aos negócios do setor e da Telexpo, a diretora-geral da Advanstar disse que a feira movimenta 5% de um setor que gera R\$ 80 milhões. O presidente da Abinee também adotou um discurso otimista na abertura da Telexpo. "Em janeiro deste ano, no setor de celulares, vendemos 6% a mais do que no ano passado e, logo, eles vão ultrapassar os aparelhos fixos, como no resto do mundo", afirmou.

O Congresso da Telexpo teve como debate principal o tema "Meet the Real Time Organization" (Conheça a empresa em Tempo Real), que contou com mais de 400 palestrantes e a participação de aproximadamente 2 mil congressistas.

Em relação à feira, grande parte dos expositores mostrou-se satisfeita com os resultados alcançados, tanto que já houve uma renovação da área útil da exposição de cerca de 65% para 2004. Segundo a diretora-geral da Advanstar, em torno de 50 expositores já

solicitaram o aumento da metragem de seus estandes para a próxima edição.

A satisfação dos expositores pode ser facilmente identificada pelas declarações dos executivos e empresários presentes ao evento. Durante a exposição, a Siemens, divisão Enterprise, em parceria com a MTel, fechou um contrato de R\$ 20 milhões com a Embratel. A empresa também anunciou o contrato com o Centro Empresarial de São Paulo, no valor de R\$ 11 milhões, para instalação de servidores de comunicação, telefones IP e sistemas de mensagens unificadas.

"Fechamos contratos importantes durante a Telexpo, com instituições financeiras e nos setores imobiliário e industrial", afirmou Helder Azevedo, diretor da TIM.

Para Paulo Pichini, diretor-geral da Getronics do Brasil, 8% do faturamento da empresa neste ano virá de um único e gigantesco negócio na área de serviços de telecomunicações para o mercado corporativo, fechado durante a exposição. "Durante a feira, tivemos a chance de realizar reuniões com os principais executivos das operadoras de tele-

fonía fixa e celular", comentou Pichini. "A Telexpo 2003 foi um excelente espaço para atualizarmos informações de negócios com os maiores fornecedores de sistemas de Telecom presentes hoje no Brasil", finalizou o diretor.

"Para a BCP é sempre muito importante participar da Telexpo, devido à relevância do evento para o segmento de telecomunicações e TI. É uma oportunidade única de mostrar nossas novidades em produtos e serviços para um público qualificado, composto não só de profissionais de Telecom, mas de vários setores da economia", declarou José Carlos Meira Mattos, gerente de relações públicas e governamentais da BCP.

Para a diretora de Distribuição para a América Latina da Loral Skynet do Brasil, April Celeste Garry, o mais interessante na feira foram as novidades tecnológicas apresentadas. "Por meio da Telexpo, tivemos a oportunidade de conhecer as empresas brasileiras de radiodifusão e de telecomunicação. Acreditamos que o ano de 2003 será bem melhor para os negócios brasileiros do que os anos anteriores", disse a diretora.

A Telexpo 2003 contou ao todo com 500 expositores, nacionais e estrangeiros, em 20 mil m² de área útil, com uma visitação de aproximadamente 50 mil profissionais, executivos e *players* do mercado.

Seminário sobre MPEG-4

A Videodata e a Envivio - empresa norte-americana que produz soluções em MPEG-4 para redes de televisão, serviços de telecomunicação e atividades de comunicação corporativa - realizaram, no final de março, na Câmara Americana do Comércio, em São Paulo, um seminário especializado que teve a participação de vários profissionais, representando redes de TV, emissoras locais, o setor de TV por assinatura, produtoras, entidades governamentais e universidades.

Os convidados puderam aprofundar os seus conhecimentos sobre a tecnologia MPEG-4 e conhecer de perto os produtos da Envivio, como *encoders*, *decoders*, servidores de *streaming*, *softwares*, *set-top-boxes* e sistemas de gerenciamento.

Puderam também fazer perguntas sobre as aplicações correntes dessas soluções em seus sistemas de trabalho.

As conferências da Envivio estiveram a cargo de Sami Asfour, Vice-Presidente de Vendas, e de Maurício Vieira, Gerente de Vendas da América Latina.

A Videodata esteve representada por seu diretor-presidente, Rosalvo Carvalho, e pelo Gerente de Marketing e Vendas, Leonel da Luz.

"Acredito que, hoje, estejamos para o MPEG-4 como estávamos em relação ao MPEG-2 há dez anos", disse no seminário

Maurício Vieira, referindo-se ao fato de as duas tecnologias de compressão de sinais terem conseguido, cada uma em sua época, firmar-se como padrão no mercado.

A Envivio tem buscado mostrar ao público especializado que o horizonte dos sistemas de disponibilização de vídeo digital vem mudando rapidamente, mas que o custo desses serviços ainda constitui um dos principais desafios.

Com relação a isso, Maurício Vieira acentua que a maior vantagem da tecnologia MPEG-4 está justamente na redução do uso de banda no processamento de sinais de vídeo. "Isso representa uma redução de custo imediata, que pode chegar a 50%, quando consideramos, por exemplo, o aluguel de um satélite".

O MPEG-4 é uma tecnologia compatível com os padrões anteriores e acrescenta um grande número de aplicações que pode empregar a estrutura já utilizada para MPEG-2. "Para migrar para MPEG-4, uma companhia não precisará fazer grandes mudanças em sua rede", disse o gerente da Envivio.

Um CD contendo um resumo das informações técnicas foi distribuído a cada participante. Para obter uma cópia, o interessado pode entrar em contato com a Videodata pelo telefone (11)5044-4366 ou pelo endereço videodata@videodata.com.br.

Conferência Mundial sobre a Sociedade da Informação

A organização da Conferência Mundial sobre a Sociedade da Informação - *World Summit on the Information Society (WSIS)*, promovida pela UIT, continua seguindo em ritmo acelerado para a realização do evento, que acontece de 10 a 12 de dezembro de 2003, em Genebra (1ª fase), e de 16 a 18 de novembro de 2005, na Tunísia (2ª fase).

Já foi oficialmente declarado "o comum desejo para se construir um novo tipo de sociedade, baseada nos princípios da Declaração Universal dos Direitos Humanos, segundo a qual novas tecnologias, em especial a tecnologia da informação e das comunicações, devem tornar-se ferramentas acessíveis a todos os povos, para a obtenção de um mundo mais pacífico e que respeite as diversidades".

A primeira fase da Conferência, em Genebra, terá por objetivo expor a governantes, instituições e os mais variados setores da sociedade civil novas formas de se lidar com os constantes desafios de um mundo em que a informação é uma ferramenta essencial para o desenvolvimento econômico e social das nações. Para isso, é esperada a presença em massa de governantes e de representantes do setor privado. Destes espera-se a participação econômica para que se atinjam os objetivos propostos. A contribuição do setor privado não pode ser vista como caridade, mas como uma iniciativa que vise ao crescimento econômico e novas parcerias, transferência de tecnologia, aumento do conhecimento e oportunidades de emprego.

Em fevereiro deste ano, realizou-se, em Genebra, o segundo encontro preparatório para a Conferência, que contou com a participação de mais de 1500 representantes de 146 países. Na ocasião, foi agendado o terceiro encontro preparatório, marcado para setembro de 2003.

Floripa Tecnologia na NAB2003



A Floripa Tecnologia anuncia os lançamentos apresentados por suas representadas Optibase, Matrox, Incite, Inscribe, Media 100 e Compix no maior evento mundial das mídias. A Optibase, apresentou em seu estande novos recursos de seus produtos. O MGW 2000/MGW 2400 codifica até 6 canais ao vivo, apresenta uma interface integrada para *multicast* e vídeo *on demand* (VOD) e possui a capacidade de transferir *media* para até 48 usuários sem a necessidade de servidores externos e *delay* abaixo de 250ms.

Entre as novidades apresentadas pela Matrox, destaca-se a Matrox RTX/100 Xtreme, que possui uma extensa lista de novos efeitos 2D e 3D em tempo real,

como *mosaic*, *emboss*, *tiles*, *distortions*, *lens flare*, *organic wipes*, *soft focus*, *filme antigo*, entre outros.

A Incite demonstrou seu novo *software* de edição Incite Editor 3.0, desenvolvido para edição de vídeo sofisticada, edição de áudio, efeitos em tempo real, composição avançada e finalização, entre outros recursos

A Inscribe lançou dois novos produtos: o Inca Studio e o Inca GC, parte de uma nova família de produtos para geração de caracteres. Estes produtos acabam com a necessidade de programar *switchers* com múltiplos CGs, DDRs e geradores de logos. Eles fazem tudo isso em um único canal.

A Media 100 introduziu a nova versão 2.0, com as novas *features* na plataforma de

hardware Genesis 844/X e 844/Xi, com tecnologia para captura, processamento e *display* em formatos HD e SD em um único sistema.

A Compix Media mostrou sua mais nova tecnologia no Compix Media Multiple Character Generator Systems (MCGs). Estes sistemas foram desenvolvidos devido à procura por geradores de caracteres que forneçam funções de efeitos *multilayers* em tempo real, mantendo o baixo custo.

Fabricantes: Optibase, Matrox, Incite, Inscribe, Media 100 e Compix

Distribuidor: Floripa Tecnologia

Tel: (48) 233-24 33

Internet: www.floripatec.com.br

Novas soluções para *Newsroom*

Novas tecnologias continuam integrando-se à plataforma VRnet (tm). Na NAB, a Leitch lançou um novo produto de transmissão que adiciona alta definição à sua ampla gama de formatos da plataforma de servidores VRnet. O novo servidor é desenvolvido para aplicações MPEG-2 de alto nível para garantir qualidade de vídeo. Segundo a Leitch, o produto adequa-se às necessidades de *broadcasters* que precisam de um *mix* de soluções HD e SD.



Fabricante: Leitch Technology Corporation

Tel: (11) 3151-5093

Internet: www.leitch.com

Phase traz novidades

A Ikegami e a Tandberg Television, representadas no Brasil pela Phase, também mostraram suas novidades na NAB. Ampliando sua linha de câmeras HD, monitores e *switchers*, a Ikegami reservou entre seus principais lançamentos a câmera de alta definição HDK-79EX. Segundo a Ikegami, a nova câmera é bem mais leve que as outras de sua categoria e possui dimensões extremamente reduzidas, sendo ideal para aplicações portáteis e que exijam qualidade. Já a Tandberg TV, apresentou seu Codificador 5710 para Windows Media 9 em tempo real, com toda a funcionalidade e processamento de um codificador *broadcast*.



Fabricantes: Tandberg Television e Ikegami
Distribuidor: Phase Engenharia
Tel: (21) 2493-0125
Internet: www.phasenge.com.br

Sistema de disco óptico da Sony

A Sony apresentou na NAB/03 um sistema de disco óptico para uso profissional, que possibilita gravar em dois formatos simultâneos (alta-resolução e baixa-resolução) e conta com duas novas *camcorders* e três *decks* que estarão disponíveis no Brasil a partir de outubro.

O sistema de disco óptico oferece a opção de gravar vídeo nos formatos DVCAM 25 *megabits* ou MPEG IMX a 30, 40 ou 50 *megabits*, por segundo. Além disso, os *decks* ópticos aceitam os padrões de AV análogo, digital e IT, incluindo compatibilidade com i.Link (IEE 1394) e interfaces para Ethernet.

A mídia óptica utilizada no sistema consiste em um disco de 12cm de diâ-



metro regravável na forma de um cartucho e utiliza a tecnologia *Blue Laser* para gravação e regravação. Esta tecnologia permite atingir uma alta capacidade de gravação diferentemente dos convencionais *Red Lasers* utilizados nos aparelhos atuais.

Os dois modelos de camcorders pro-

fissionais possuem CCD EX HAD de 2/3 de polegadas e conversor de 12-bit A/D que possibilitam capturar imagens com alta qualidade.

Fabricante: Sony
Tel: (11) 3677- 1080 ou 0800-888-4444
Internet: www.sony.com.br

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

Presidência

Presidência

Roberto Franco

Vice-presidência

Liliana Nakonechny

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

Antônio Carlos de Assis Brasil

Comitê

Carlos Eduardo Dantas

Dante Conti

José Marcos P. Hilário

José Wander Lima e Castro

Mateus R. Hassan

Diretor de Eventos

Fernando Pelégio

Vice-Diretor de Eventos

Leonardo Scheiner

Comitê

Ayrton Stella

Celso Penteado

Cícero L. Marques

José Olairson

Sergio Loebel

Diretor de Marketing

Cláudio Younis

Vice-diretor de Marketing

Sundeeep Jinsi

Comitê

Wagner Mancz

Marcelo Martins

Walter Duran

Nils Walter Nygaard

Sérgio Bourguignon

Diretor de Tecnologia

Olímpio Franco

Vice-Diretor de Tecnologia

Fernando Bittencourt Filho

Comitê

Antônio Maia

Alex Pimentel

Marcelo Zuffo

Maria Goretti 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 Junior

Diretor de Rádio

Ronald Barbosa

Vice-Diretor de Rádio

Djalma Ferreira

Diretor de Telecomunicações

José Roberto Elias

Vice-Diretor de Telecomunicações

Hélio Afonso Ferreira

Diretor de TV Aberta

Miguel Cipolla

Vice-Diretor de TV Aberta

José Munhoz

Diretor de TV por Assinatura

Antônio João Filho

Vice-Diretor de TV por Assinatura

Luis Fernando Baptista

Diretorias Regionais

Diretor Centro-Oeste

José Wanderley Schmalz

Vice-Diretor Centro-Oeste

José Carlos de Moraes

Diretor Nordeste

Antônio Roberto Paoli

Vice-Diretor Nordeste

José Augusto de M. Almeida

Diretor do Norte

Nívelli Daou Junior

Vice-Diretor do Norte

Denis Corrêa Brandão

Diretor Sudeste

Paulo Roberto Cannò

Vice-Diretor Sudeste

Getúlio Vargas Malafaia

Diretor Sul

Fernando Antônio Ferreira

Vice-Diretor Sul

Caio Augusto Klein

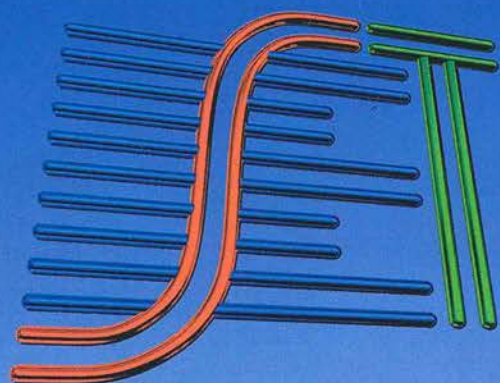
A SET - SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE TELEVISÃO E TELECOMUNICAÇÕES, é uma associação sem fins lucrativos, de âmbito nacional, que tem por finalidade a difusão, a expansão e o aperfeiçoamento dos conhecimentos técnicos, operacionais e científicos relativos à telecomunicações. Para isso, promove 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
Harris	2ª capa	Floripa	25
B&H	5	Nemal	29
Phase	11	SMPTE	33
4S	13	Xicom	37
4S	15	B&H	43
4S	17	Certame	49
4S	19	Sony	3ª capa
Lumatek	23	Leitch	4ª capa

GALERIA DOS FUNDADORES

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

Exposição de Equipamentos e Serviços para Engenharia de Televisão e Telecomunicações



2003

Rio de Janeiro

03 a 05 de Setembro de 2003

Pavilhão 5 de Congressos do Riocentro - Rio de Janeiro - RJ - Brasil

Evento Paralelo

Congresso de Tecnologias da SET

Informações e Vendas

CERTAME Eventos Promocionais
Avenida Presidente Wilson, 164 - 9º andar
Rio de Janeiro - RJ - Brasil - 20030-020

Tel: (55 21) 3974-2000 Ext.: 2028

Fax: (55 21) 2524-2991

E-mail: set2003@certame.com

Promoção e Organização



Afiliada a  UBRAFE

Patrocínio



SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENGENHARIA
DE TELEVISÃO E TELECOMUNICAÇÕES

Tempos de GUERRA

Por Roberto Franco

Alguns espaços vazios nos pavilhões e um menor número de participantes, o que refletia não só o receio a atentados terroristas ao país e o pavor provocado pela pneumonia asiática, mas também a atual crise econômica mundial pós-bolha da Internet. Esse era o retrato da NAB 2003. Apesar disso, o evento contou com mais de 1,2 mil expositores e 92 mil participantes, garantindo o *status* de principal evento do setor de radiodifusão.

A versão 2003 do evento consolidou tendências antagônicas para a produção de TV, apontadas nos anos anteriores, e revelou novos parâmetros na área de compressão de vídeo.

Pelos corredores, percebia-se que o aumento expressivo da quantidade de horas produzidas e exibidas em HD, no mercado norte-americano, e o lançamento de diversos equipamentos HD confirmam que essa será uma das principais aplicações da TV digital. Apesar de os fabricantes manterem suas linhas de câmaras SDTV, as grandes inovações e melhorias apresentadas nos estandes este ano estavam presentes apenas nos modelos para HDTV. Alguns fornecedores revelaram que já cogitam a interrupção da produção de algumas linhas de produtos SDTV, uma vez que os custos de fabricação dos produtos HDTV já são praticamente os mesmos.

Se a produção em *high definition* foi o foco de muitos holofotes, ela não esteve em cena sozinha. Teve de dividir o palco com os equipamentos de baixo custo. Contrapondo o aumento da oferta dos equipamentos de alta definição, diversos expositores apresentavam produtos tais como *handycams* mini-DV, que apesar de consideradas de uso doméstico até bem pouco tempo, oferecem agora qualidade compatível com diversas aplicações *broadcast* e contam com diversos acessórios, como lentes, filtros, remotos de

zoom e foco, tripés, *monopods*, *steadycams* e gravadores portáteis utilizando HD's que podem ser conectados diretamente aos sistemas de edição não-linear.

SALTO PARA O FUTURO

Apesar das fitas de videotape ainda continuarem existindo nas emissoras por muito tempo, os lançamentos da Sony, camcorder e VT com o sistema *optical disc format* DVD-ROM, o protótipo da Panasonic, sistema de gravação em memória flash, as camcorderes JVC e Ikegami utilizando HD's removíveis, além de outros dispositivos e dos sistemas de *network* de áudio e vídeo, indicam um salto para o futuro *tapeless*.

Se o adjetivo para quem está atrás das câmeras é *tapeless*, para os que se plantam à frente da tela a palavra é interatividade. A TV interativa, expressiva na DTV inglesa, tem crescido também nos EUA com o aumento da oferta dos serviços de *datacasting*. A homologação do padrão da DASE e a agressividade da Coreia do Sul, que adotou o padrão ATSC, deverão alavancar a oferta de aplicações interativas nos países usuários do ATSC.

Outra tendência foi a utilização de equipamentos baseados em tecnologia da informação. A TI, antes limitada aos geradores de caracteres, equipamentos gráficos e editores não-lineares, foi incorporada aos equipamentos de produção e distribuição de áudio e vídeo. Grandes fabricantes já começam a desenvolver equipamentos *broadcast* utilizando IP.

SUCESSÃO DO MPEG-2.

Após o MPEG-2 ter se tornado o padrão de fato para compressão, o MXF parece estar se tornando o padrão de fato para troca de materiais digitais com suporte a metadado, fortalecendo a tendência da adoção de padrões abertos por parte de toda a indús-



tria. O espaço reservado no LVCC ao "The Interoperability Center" mostrou que o sonhado mundo interligado está próximo, com diversas empresas, dentre as quais Avid, Leitch, Omneon, Quantel, Snell&Wilcox, SGI, Sony, Tanderberg, Thomson e Grass Valley, demonstrando a troca de vídeo, áudio e metadata numa rede compartilhada.

Parece que o potencial de evolução do MPEG-2 na capacidade de compressão chegou ao esgotamento. A tendência é a migração para o Windows Media 9 ou MPEG-4 *release* 10. A capacidade dessas ferramentas supera em muito a capacidade do MPEG-2, porém a escolha de uma ou de outra carece de extremo cuidado. O WM9 oferece redução de 20% a 50% na taxa de dados em relação ao MPEG-2 com mesma qualidade e possui um sistema de licenciamento simples e de baixo custo. Já o MPEG-4 (r10) é um padrão aberto, fruto da cooperação de diversas empresas e tem um potencial superior ao WM9, porém ainda não foi ratificado como padrão e seus termos de licenciamento ainda não foram acordados.

E mais uma vez, o **SET e Trinta** mostrou ao *broadcasting* mundial que nós, brasileiros, estamos sempre em guerra. Em guerra contra a desinformação. Comprovou também que a SET é uma entidade reconhecida internacionalmente, não pelo seu tamanho, nem pela quantidade de sócios, mas pela qualidade e dedicação dos mesmos. ■

Roberto Franco é Presidente da SET e Diretor de Tecnologia do SBT
E-mail: rfranco@SBT.com.br

Por trás de toda revolução
sempre tem um líder:
Sony, a marca que está lançando
a tecnologia do disco óptico.



W O R K S M A R T W O R K S O N Y

A Sony está lançando a mais avançada tecnologia de aquisição e edição de material que existe: o sistema de disco óptico. Com ele você pode gravar simultaneamente em alta e baixa resolução, facilitando o processo de edição. Ele ainda é compatível com todos os formatos existentes, tornando o seu fluxo de informação e trabalho muito melhores. A Sony, que sempre esteve um passo à frente, dessa vez deu um salto para o futuro.





Mais que um simples servidor de *replay*

WHIPLASH2™

É a solução completa para melhores momentos e *slow motion* de eventos esportivos



Capacidade de armazenar sem interrupções um evento esportivo completo e realizar *slow motion* de forma instantânea graças a seu desenho com duplo canal baseado na placa dpsReality™.

Promos e comerciais podem ser armazenados no Whiplash2 Master e serem inseridos e editados junto ao playlist de melhores momentos.

A compatibilidade de hardware permite uma grande facilidade de integração entre o Whiplash2 e o software de edição não linear dpsVelocity™.

Slow motion ultra suave, devido ao uso de um algoritmo especial baseado em um DVE interno.

Sistema de arquitetura flexível e escalável, de 2 até 40 canais trabalhando com 20 câmeras (20 canais gravando e 20 reproduzindo).

Edição de clips simultaneamente com a operação ao vivo. Criação de "Melt Lists" para automatizar o arquivo dos melhores momentos.

Característica única de controlar em paralelo ou em série até 5 canais de PLAY a partir de um único painel remoto.

Capacidade de gerar ilimitado número de marcas (cue points) e acesso instantâneo às mesmas sem interromper a gravação.

Controle externo de variados dispositivos via RS-232/RS-422: Router, VTR, DDR.

Faça de cada evento esportivo um verdadeiro sucesso

www.leitch.com

Contate a Leitch para maiores informações ou para solicitar uma demonstração do produto.
Leitch do Brasil Tecnologia e Comércio Ltda. | T 55 11 3151 5093 | F 55 11 3159 0770 | brasil@leitch.com
Leitch Latinoamérica | T 305 512 0045 | F 305 362 0034 | latinoamerica@leitch.com