

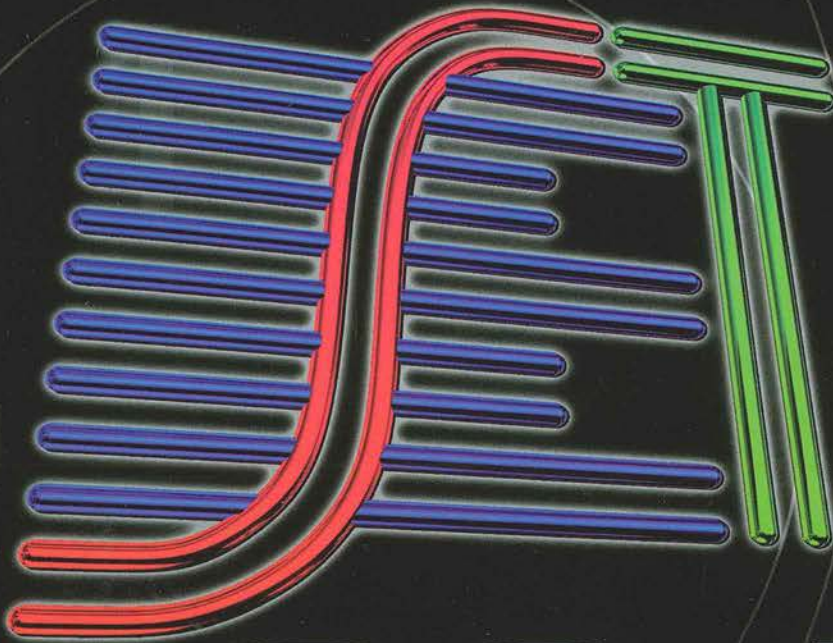
ANO XIV - Setembro/Octubre 2004 - Nº 76

# Revista da

Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão e Telecomunicações

BROADCAST • TELECOM • PRODUÇÃO

# SET



# 2004

Muito



# digital

0101010101010101010101010101010101

0101010101010101010101010101010101





Seja qual for o desafio...



# Estamos sempre ao seu lado

[www.floripatec.com.br](http://www.floripatec.com.br)



**E-News** Sistema integrado de edição e exibição de jornalismo

- Vídeo servidor com controle e automação jornalística.
- Ilhas de edição profissionais para jornalismo.
- Suporta fiber channel com SAN ou gigabit ethernet com NAS.
- Possibilidade de trabalhar em proxy e integração com archiving.

## SpotWare

Sistema de automação e exibição digital de vídeo

- Exibição e automação multi-canal e multi-formato.
- Gerador de caracteres interno com automação.
- Gerenciamento de inserções: Logos, marca d'água, animações, relógios, cronômetros.

optibase

## Optibase

Soluções para streaming de vídeo MPEG1, MPEG2 e MPEG4

Media100

## Media 100 - 844/X

Sistema de edição e composição ultra-rápida de layers ilimitados

## INCA - Insciber

Os mais avançados geradores de caracteres high end já criados

INCITE

## Incite

Ilhas de edição não linear Velox

## Linha de Hardware Floripa Tecnologia

### Mesas de Controle Mestre

MCM 8000 Pro, MCM900, MCM900S, MCM800 e MCM800S

### Distribuidores

De áudio e vídeo analógicos e digitais.

## DelayWare

Sistema de time delay

- Edição e saltos no tempo
- Grava enquanto exhibe
- Ajustes de tempo de delay
- Interface de fácil operação com comandos práticos e telas objetivas
- Indicado para compensação de fuso-horário e inserção de programas locais diferenciados da rede.

COMPLEX

## Complex - GC

Geradores de caracteres de baixo-custo

mafox

## Infonet TV

Solução para criação, exibição e gerenciamento de canais de informação e sinalização digital

## B-DVR

VTR Digital / Vídeo Servidor - gravação e exibição de vídeo MPEG2

digital rapids

K

Conheça os produtos das novas representadas Floripa Tecnologia

Suporte técnico e operacional eficaz, qualquer dia, qualquer hora.



**FLORIPA**  
TECNOLOGIA

VENDAS: 48 2108-9030 VENDAS@FLORIPATEC.COM.BR  
SUPORTE: 48 2108-9010 SUPORTE@FLORIPATEC.COM.BR  
GERAL: 48 2108-9000 FLORIPA@FLORIPATEC.COM.BR

**5 | SET 2004****Muito mais digital**

Nesta edição, você encontra uma cobertura completa do SET 2004, o maior evento do setor de broadcast da América Latina. Uma sessão especial traz, em 27 páginas, tudo o que aconteceu de mais importante em todas as palestras do congresso.

- A Política e as Normas Governamentais para Rádio e TV
- Ambiente Regulatório
- Centralcasting
- Sites Compartilhados
- O Futuro: Engenheiros ou Commodities?
- Avanços dos Produtos de Consumo e Componentes para DTV
- Recursos de Telecomunicações para Vídeo
- Satélites: Tecnologias e Aplicações
- Tecnologias e Serviços de Sistemas sem Fio
- Produção e Pós-Produção
- Cinema Digital: Status Mundial e Perspectiva Brasileira
- Áudio Digital
- Rádio Digital
- Mídias Convergentes: Uma Visão de Futuro
- TV a Cabo – Finalmente Aconteceu a Convergência: Vídeo, Dados e Voz
- A TV Digital ao Redor do Mundo
- P&D – Pesquisa e Desenvolvimento no Japão
- SBTVD: P&D no Brasil
- Compressão Digital de Vídeo
- Desenvolvimentos da Tecnologia de Sensores de Câmeras
- Tecnologia Tapeless
- IP – Protocolo de Internet
- Novos Formatos para Aquisição de Vídeo

**32 | Tendência****Canal universitário nacional é possível**

Redes acadêmicas de Internet teriam suporte de comunicação em fibra ótica. Elas permitiriam a transmissão em âmbito nacional. Nesta edição, leia a conclusão do artigo.

**36 | em dia****ABTA 2004**

Novidades e tendências do setor de TV por assinatura, além de polêmica sobre a TV digital.

**38 | Informe SET**

Saiba quais são os projetos que marcarão os próximos dois anos da SET.

**39 | NOVIDADES**

Conheça o sistema óptico desenvolvido para emissoras de TV e o Archangel, uma ferramenta que restaura os sinais de vídeo em tempo real, entre outros lançamentos.





Revista da SET  
Redação, Administração  
e Publicidade:  
Enepress Editorial  
Rua da Mooca, 2429 – 6º andar  
São Paulo – 03103-003  
Tel.: (11) 6096-5199  
enepress@circuionet.com

Editor  
Eduardo Nogueira (MTb 12.733)

Diagramação e Arte-final  
Cleber Gazana

Redação e Revisão  
Claudio Garcia

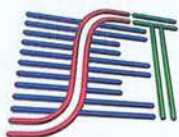
Revisão Técnica  
Alberto Seda Paduan  
Euzébio Tresse

Impressão  
Editora Referência

Fotolito  
Pirâmide

Capa  
Cleber Gazana

© Copyright by SET  
Todos os direitos reservados



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  
Valderez de Almeida Donzelli

Vice-Diretor Editorial  
Helio Ferreira

Comitê Editorial  
Francisco Sérgio Husni Ribeiro  
Maria Goretti Romeiro  
Tereza Mondino  
Vitor Purri

A REVISTA DA SET 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 de publicidade. A REVISTA DA SET 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.



O Congresso da SET 2004 firmou sua presença como um dos maiores eventos nacionais na apresentação e discussão de implementações tecnológicas, que puderam ser observadas na exposição de equipamentos.

Novamente, um dos pontos de destaque foi a abordagem sobre a TV digital. Na expectativa de uma definição brasileira para o primeiro trimestre de 2005 inclusive sendo um dos elementos para a inclusão digital nacional, o

painel *SBTVD* mostrou, com maiores detalhes técnicos, as fases e projetos de desenvolvimentos deste sistema.

Na apresentação sobre *Sites Comparilhados*, o destaque foi para as vantagens, desvantagens e cuidados, buscando a redução de custos e o menor tempo de implantação do sistema digital. Sobre produtos de consumo, foram apresentadas as evoluções tecnológicas dos três sistemas de TV digital, como a pesquisa da super alta definição e redução dos preços dos receptores. Os painéis *TV Digital ao Redor do Mundo* e *Pesquisa e Desenvolvimento no Japão* mostraram as perspectivas de implantação da TV digital no cenário internacional e os produtos que vêm sendo pesquisados para atender o mercado futuro.

Com relação ao Rádio digital, foi demonstrado como vem sendo feita a implantação, superando as dificuldades tecnológicas em diversos países, pelo sistema americano *Ibiquity* e pelo consórcio

mundial *DRM*, para as três faixas de Rádio, vislumbrando um reaquecimento de novos aplicativos, principalmente, para OM e OC. A abordagem sobre Cinema Digital destacou os modelos de negócios, as oportunidades, regulamentação e proteção de conteúdo.

No Aspecto de regulamentação, foram realizados dois fóruns de discussão. No fórum *Ambiente Regulatório*, os temas foram as dúvidas sobre flexibilização da fiscalização, radiação não ionizante e convivência dos serviços de radiodifusão e telecomunicações nas mesmas faixas de frequências. Também foi mencionada a Consulta Pública 546, que altera critérios técnicos para canalização em FM. Houve uma ampla discussão e foi proposta a realização de uma audiência pública.

**“Tudo que uma pessoa pode imaginar,  
outras podem tornar real.”**

*Júlio Verne*

Tecnologias para satélite, produção e pós-produção, TV a cabo, tecnologia IP, Jornalismo, entre outros temas também podem ser conferidos pelo leitor na nossa reportagem. Além disso, o site da SET está disponibilizando grande parte das palestras.

Veja também nesta edição, na seção *Tendência*, a parte final do artigo *Canal Universitário Nacional é Possível*, mostrando sua montagem via Internet. Na seção *Em Dia*, verifique as novidades e acompanhe o que aconteceu em eventos nacionais e internacionais, como o Seminário Satélites 2004 e o IBC 2004.

A seção *Informe SET* traz as modificações aprovadas na assembléia realizada durante o Congresso. Entre elas, a criação do conselho de ex-presidentes e da diretoria de cinema digital.

Participe de nossas atividades, mande suas sugestões e veja como publicar um artigo seu, através de nosso site [www.set.com.br](http://www.set.com.br).

*Valderez de Almeida Donzelli* é Diretora Editorial da Revista da SET

E-mails: [valderez@set.com.br](mailto:valderez@set.com.br) • [valderez@tvcultura.com.br](mailto:valderez@tvcultura.com.br) • [valderez@mrdnet.com.br](mailto:valderez@mrdnet.com.br)

NA SUA 16.ª EDIÇÃO, O EVENTO CUMPRIU O PAPEL TRADICIONAL DE MOSTRAR OS AVANÇOS TECNOLÓGICOS QUE FARÃO PARTE DO FUTURO DO SETOR. MAS TAMBÉM HOUVE ESPAÇO PARA O DEBATE SOBRE QUESTÕES QUE ENVOLVEM TODA A ÁREA DE COMUNICAÇÃO.

# Muito

# digital

Cerimônia de abertura do Congresso da SET 2004: recuperação da economia traz entusiasmo e perspectiva de investimentos no setor. Momento favorável foi um atrativo a mais para a exposição e o debate dos avanços tecnológicos.



Servifoto

Otimismo e entusiasmo para o futuro, além do sentimento de dever cumprido no passado. Esses foram os pontos destacados pelo presidente da SET, Roberto Franco, durante a cerimônia de abertura do SET 2004. A 16.ª edição do evento aconteceu entre os dias 25 e 27 de agosto, no Centro de Exposições da Imigrantes, em São Paulo (SP). No evento, aconteceram o Congresso da SET e a feira de equipamentos Broadcast & Cable. O Congresso mantém consolidada a posição de principal evento de tecnologia de broadcast no Brasil. Além disso, a convergência teve o seu destaque desde o planejamento, quando foram contemplados na programação os mercados de tecnologia de produção e distribuição de conteúdo eletrônico multimídia, como o cinema digital, rádio, a produção e pós-produção, telecomunicações, internet, indústria, TV aberta, TV por assinatura, além de abordar a tecnologia de televisão.

Durante a abertura, Roberto Franco mencionou que o setor atravessou uma situação difícil, causada pela crise que gerou falta de investimentos. Para o presidente, hoje há uma reversão nesse quadro, pois a economia mostra sinais de crescimento sus-

tentável. Com relação à SET, Franco enfatizou o fato dos broadcasters terem cumprido o seu dever na distribuição de conteúdo e conhecimento durante o período de adversidade e destacou a participação da entidade em debates e eventos.

A cerimônia de abertura contou com a presença do secretário nacional de telecomunicações do Ministério das Comunicações, Mauro Oliveira. Também estiveram presentes o superintendente de serviços de comunicação de massa da Anatel, Marconi Maya, bem como o gerente regional da Anatel em São Paulo, Everaldo Gomes Ferreira.

No total, foram 27 sessões com painéis, debates, talk shows e tutoriais, que reuniram mais de 100 palestrantes. Eles abordaram

os cenários atuais do mercado de broadcast e telecomunicações, indicando as tendências e os próximos lançamentos. Além disso, houve a participação de 770 congressistas. Os números do SET 2004 superaram todas as marcas dos eventos anteriores.

Na Broadcast & Cable 2004, cerca de 5.000 visitantes, estudantes ou profissionais de empresas e entidades de todo o Brasil puderam conhecer as novidades de produtos e serviços. A feira de equipamentos demonstrou o avanço tecnológico com 150 expositores nacionais e internacionais, presentes numa área de 8.500m².

## Opinião

O SET 2004 atraiu milhares de pessoas tanto para as palestras do congresso quanto para a Broadcast & Cable. Segundo os números, esse é o maior evento da entidade, que se supera a cada ano. Mas o sucesso não fica apenas nos números. Saiba a opinião de alguns dos expositores e participantes sobre o SET 2004.

Para o responsável pelo marketing da divisão de broadcasting da Sony, Luis Fabichak, o congresso sempre traz grandes informações e conceitos sobre como está atuando o mercado e

**"Estar aqui é muito enriquecedor tanto pelo congresso quanto pela feira. A cada ano, nota-se um grande progresso nesse evento, que é bastante interessante e está superando as expectativas."**

*José Viana, engenheiro da Anatel*

mostra uma visão do futuro do setor. Fabichak também ressalta que o evento é importante porque proporciona um update, criando expectativas de como podem surgir novos produtos e tecnologia no mercado brasileiro. A Sony teve três palestrantes no Congresso da SET 2004.

"As palestras foram bem mais abrangentes neste ano". Essa é a opinião do diretor comercial da Leitch Technology, Wagner Mancz. Ele também vê uma evolução na Broadcast & Cable devido ao aumento no número de profissionais compartilhando informações e especialistas vindos do exterior. Esses fatores fizeram com que o vice-presidente de tecnologia da Leitch estivesse no SET 2004, acompanhando o evento e transmitindo os seus conhecimentos.

O gerente comercial para broadcast e CFTV da Panasonic do Brasil, Fernando Neves, elogiou a escolha da sede do evento. "O local foi excelente porque está próximo ao Aeroporto de Congonhas e o deslocamento das pessoas que vêm de fora é rápido. O SET 2004 está sendo fantástico para nós", enfatiza Neves.

## Mercado

A recuperação da economia tem impacto direto no mercado de broadcasting. No SET 2004, o entusiasmo dos expositores é reflexo do bom momento.

Luis Fabichak aponta um aquecimento do mercado em 2004 e entende que essa tendência continuará, pelo menos, até o final do ano. Fernando Neves concorda e vê um crescimento gradual. Para ele, com um serviço especializado e personalizado será possível, a curto prazo, colher os frutos com a melhora da economia.

"O mercado está muito bom, principalmente, quando falamos de grandes emissoras". Esta é a análise de Walter Mancz. Confiante, ele destaca a reação do mercado que deixou a estagnação de 2003 para trás. Contudo, para haver um fluxo de vendas contínuo e estável é necessário que as outras emissoras façam o negócio girar. Ele aposta que, para o final do ano ou o início de 2005, as afiliadas voltem às atividades de compra na mesma linha das emissoras geradoras.

## A TV do futuro

O estande da SET mostrou a todos os presentes no SET 2004 a TV digital. Em seu espaço, a SET instalou um monitor, com alta definição de imagem (HDTV), que transmitia imagens do jogo de futebol entre Brasil e Alemanha, disputando a final da Copa do Mundo de 2002. Além do monitor com o formato 16:9, as imagens estavam sendo exibidas simultaneamente em um visor de aparelho de telefone celular, que funcionava como receptor, dando um exemplo da convergência, que é a grande tendência tecnológica. Além de imagens perfeitas, sem chuviscos ou fantasmas, som com qualidade de CD e interatividade, a TV digital poderá oferecer ao telespectador recursos como recepção móvel, dentro de carros, ônibus e trens, além da recepção portátil, em "palmtops", "palmtvs" e em futuros telefones celulares integrados com TV. Além disso, será possível o datacasting ou teledifusão de dados, que será usado para ações interativas. A tecnologia também disponibilizará informações adicionais sobre a programação e a transmissão de múltiplos programas simultâneos ou vários ângulos do mesmo programa.

Cada emissora poderá definir o seu "mix" de aplicações de acordo com sua estratégia de programação e seu público alvo.

Todas essas definições que estão por vir fazem com que a implantação da TV digital seja o assunto mais debatido no setor de telecomunicações nacional. Diversos eventos, seminários e congressos discutem aspectos como a estrutura técnica para comportar essa tecnologia no Brasil. O assunto é de interesse direto do Governo, das empresas de mídia, bem como indústria de eletroeletrônicos, produtores de conteúdo, entre outros segmentos.

**"O congresso está consolidado. Todos os que não podem ir à NAB sabem que no Congresso da SET teremos todas as informações. Isso é muito importante para quem trabalha com planejamento e novos projetos".**

*José Araújo, chefe do departamento de operação, manutenção e transmissão de TV da Radiobrás*

alamos  
Confi-  
gnação  
as con-  
çam o  
ício de  
sma li-

T 2004  
om alta  
ogo de  
opa do  
as ima-  
visor de  
or, dan-  
cia tec-  
fantas-  
tal po-  
móvel,  
til, em  
ntegra-  
ledifu-  
ecnolo-  
a pro-  
tâneos

ões de  
alvo.  
e a im-  
petor de  
e con-  
mpor-  
eto do  
eletro-  
tos.

os os  
e no  
nfor-  
para  
no-

ração,  
iobrás

Enepress



A SET não está alheia a esse processo. Em 1994, foi formado um grupo com a SET, a ABERT e o Mackenzie, para estudar os padrões de TV digital existentes, seu desenvolvimento e sua implantação em diversos países. Entre 1999 e 2000, os estudos chegaram à parte prática e foram realizadas milhares de horas de testes, em campo e em laboratório. A ação visava avaliar o desempenho, as vantagens e as desvantagens de cada sistema. Em maio de 2000, os testes acabaram e os resultados foram entre-

"Vim de Brasília para ver os estandes, além de participar das palestras e fiquei surpreso com a grande melhoria e o avanço nas novas tecnologias. A feira de equipamentos é muito interessante e as palestras são impressionantes".

*Édson Bastos, técnico de transmissão da Radiobrás*

gues à Anatel, para auxiliar a escolha do sistema de transmissão a ser adotado no Brasil. Essa iniciativa foi reconhecida pelo Governo. "Desde a criação da Anatel, existe uma forte parceria do órgão com a SET. Os trabalhos realizados para a implantação da TV digital no Brasil, por exemplo, já geraram documentos que servem como referência para esse processo e para a criação do SBTVD", enfatizou o superintendente de serviços de comunicação de massa da Anatel, Marconi Maya.

No início de 2004, o grupo retomou os trabalhos de testes em laboratório. Desta vez, o objetivo é verificar a evolução dos sistemas existentes. Testes estão sendo realizados com os receptores disponíveis no mercado internacional.



DIGITAL MODULATOR FOR TV

## Lançamento

Linear Equipamentos Eletrônicos S.A. mais uma vez nova apresentando uma família de moduladores de TV para canais analógicos porém implementados com 100% de tecnologia digital. A partir de agora os Radiodifusores terão um modulador de alta performance e de baixo custo.

### As mais importantes vantagens técnicas são:

- Sem filtro SAW
- Compatibilidade com todos os padrões de TV existentes
- Alta imunidade a ruído
- Ajuste da máscara do atraso de grupo
- Pré-correção de áudio, vídeo e RF
- Portadora de vídeo e áudio em uma mesma base de tempo

Esta arquitetura programável permite um ótimo desempenho e confiabilidade.

[www.linear.com.br](http://www.linear.com.br)

Phone: 55 35 3473.3473



CANAL

## TV digital marca o momento da radiodifusão brasileira

A cerimônia de abertura teve, além da solenidade, discursos que abordaram a radiodifusão no País. A TV digital foi o principal tema e continua sendo o ponto de maior debate e repercussão. O Governo garante que em março de 2005 será anunciado um modelo de referência.

O superintendente de serviços de comunicação de massa da Anatel, Marconi Maya, mostrou otimismo com relação à radiodifusão no País. Além disso, ele destacou a forte parceria da SET com a Anatel desde a criação do órgão governamental. Ele ressaltou, como exemplo, os trabalhos realizados para a implantação da TV digital no Brasil, que já geraram documentos que servem como referência para esse processo e para a criação do Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD).

Para o gerente regional da Anatel em São Paulo, Everaldo Ferreira, o setor de telecomunicações é parte da infra-estrutura para o desenvolvimento e inclusão social. Em sua participação, ele propôs a terceirização da planta de radiodifusão, enfatizando que ela deve ser motivo de convergência e não de concorrência.

Contudo, o pronunciamento mais aguardado foi o do secretário nacional de telecomunicações do Ministério das Comunicações, Mauro Oliveira. Em seu discurso, ele anunciou, para curto prazo, o lançamento de um programa nacional de inclusão digital, que vai integrar todos os esforços da área digital. Mas o assunto que quase monopolizou sua apresentação foi a implantação da TV digital no Brasil. Oliveira tentou convencer aos presentes que a criação do SBTVD, para o sistema de transmissão terrestre, é uma iniciativa inteligente por parte do Governo. O principal motivo para a execução do projeto seria a possibilidade de usar a TV digital como um meio para a inclusão digital. Ele explica que não foi escolhido nenhum dos sistemas já existentes porque eles não contemplam as peculiaridades do Brasil, um país que possui acesso à TV aberta em 90% dos lares, sendo que apenas 10% possuem conexão com a Internet. "A grande motivação e esperança para o SBTVD será a diferenciação que ele apresentará na interatividade", enfatiza Oliveira.

Segundo o secretário, o SBTVD pode fazer do Brasil um ícone internacional em telecomunicações e tecnologia. Ele também afirma que o período de transição do sistema analógico para o digital está estimado entre 5 e 15 anos.

No final de sua apresentação, Mauro Oliveira garantiu que no dia 10 de março de 2005 será definido um modelo de referência para a TV digital no País, incluindo o sistema, a forma de exploração do serviço TVD, além do período e modelo de transição do sistema analógico para o digital.

## A política e as normas governamentais para Rádio e TV

Fortes críticas à criação da Agência Nacional do Cinema e do Audiovisual (Ancinav) e qualquer outro instrumento regulatório ou de controle governamental sobre a produção audiovisual. Essa foi a principal tônica do debate sobre o tema *A Política e as Normas Governamentais Para Rádio e TV*.

Os ataques à Ancinav foram unanimidade na mesa composta pelo presidente da SET, Roberto Franco, moderador do debate. Além dele, faziam parte da mesa o produtor de cinema, Diler Trindade e, também representando o setor cinematográfico, o diretor-executivo da Globo Filmes, Carlos Eduardo Rodrigues. Também estava presente o representante do Sistema Brasileiro de Televisão (SBT), Antonio Athayde.

Roberto Franco iniciou a sessão ressaltando o fato de a programação do Congresso da SET abrir espaço para temas que abordam não só o aspecto tecnológico, mas também a produção de conteúdo. Com relação às normas governamentais, Franco disse que o grande desafio é fazer com que os negócios e a regulamentação evoluam tão rápido quanto a tecnologia e insistiu no financiamento e fomento à produção audiovisual.

Segundo Carlos Eduardo Rodrigues, um órgão como a Ancinav pode centralizar o controle em suas mãos, criando um ponto negativo. Para ele, o audiovisual deve ser fomentado e não regulamentado. "A criação de normas e regulamentação é papel da sociedade civil e não do Governo", ressaltou Rodrigues. Ele entende que o setor deve ser desonerado e teme que a Ancinav também poderia criar uma estrutura muito grande, gerando burocracia. Diler Trindade concorda com Rodrigues. "Três pessoas não podem decidir que filmes as pessoas vão ver. Tomando para si o controle, o Governo inverte os papéis e deixa de ouvir a sociedade", lamenta Trindade.

A implantação da TV digital no Brasil também foi discutida. Nesse sentido, Antonio Athayde mostra preocupação no que diz respeito ao comportamento do Governo. "Nunca vi uma TV inte-



rativa  
no tra  
conta  
de. Pa  
treme  
gocio  
deve  
entem  
nal de  
empre  
driqua  
petiça  
Roberto



Studio Nova  
O gabinete  
d'vantaged Te  
componentes  
As memórias  
Channel Allian  
memórias con  
laças Intel. A  
motherboard c  
Motherbord  
ervidor, uma p  
TA, trabalha  
processador at  
Monitor AOC  
rinho, entre ou

Switcher Di  
Você edita e  
fusões ao vi  
stream e r  
composto e  
sinais em  
compressão.

Consulto  
Sandro:  
Marcelo:



TV

a e do  
latório  
al. Essa  
as Nor-

posta  
lebate.  
a, Diler  
ficio, o  
rigues.  
asilero

a proe  
e abor-  
ção de  
o disse  
regula-  
stiu no

Ancinav  
o nega-  
menta-  
cidade

o setor  
ria criar  
rindade  
que fil-

erno in-  
idade.

scutida.  
que diz  
TV inte-

rativa que tenha funcionado como modelo de negócio. O Governo trabalha num sistema no qual ninguém sabe quem pagará a conta para que ele chegue aos lares dos brasileiros”, explica Athayde. Para ele, hoje, as emissoras de rádio e TV já sofrem um impacto tremendo causado pela Internet, afetando todo o modelo de negócios e ameaçando o setor. Ele ainda alertou para o cuidado que deve ser tomado para a entrada de grupos estrangeiros. Athayde entende que eles podem beneficiar e fomentar a produção nacional de audiovisual, mas poderiam gerar uma competição que as empresas brasileiras não agüentariam. Nesse aspecto, Carlos Rodrigues concorda, apontando que não há como garantir uma competição justa devido à fragilidade do setor produtivo nacional. Para Roberto Franco, a competitividade poderia gerar uma iniciativa go-

vernamental. “O Governo deve intervir quando houver práticas desleais, inclusive em outras vertentes como o DTH e no modelo que será criado a partir da implantação da TV digital”, defende Franco.

## Ambiente Regulatório

Flexibilização da fiscalização para manutenção e melhora dos serviços prestados. Esse foi o principal tema do fórum *Ambiente Regulatório*, que foi moderado por Valdevez Donzelli, da SET/TV Cultura, tendo como participantes Kleber Castilho, do CREA/SP, Roberto Aono, da EPTV-SP e Ronald Barbosa, da ABERT. Também estiveram presentes Marconi Maya, Everaldo Gomes Ferreira e Francisco Soares, todos da Anatel. O fórum também abordou temas



**Studio P4 800 HT**  
workstation



Studio P4 HT CANOPUS

canopus

Nós somos os únicos integradores a dar 2 anos de garantia total no equipamento e integrar com esses componentes uma estação não-linear. Também distribuímos oficialmente todas as grandes marcas de placa de captura do mercado, como: Matrox, Canopus, Pinnacle e Newtek.

A Studio Nova Geração chega com muitas inovações:

O gabinete Chembro PC-61169W tem homologação pela Intel (Thermally Advantaged Tested Chassis List) no quesito de ventilação interna, distribuição dos componentes e design interno e externo.

As memórias Kingston KVR400X64A/512 têm uma parceria com a Intel (Intel® Channel Alliance Center: About Kingston) no desenvolvimento e projetos de memórias com altíssimo poder de estabilidade e rapidez quando integrada com placas Intel. A Kingston desenvolve um tipo de memória específica para cada motherboard com alta tecnologia e precisão.

Motherboard Intel linha d-875 é uma placa desenvolvida especialmente para servidor, uma poderosa placa com rede gigabit on board, 2 controladoras SATA e 2 ATA, trabalha com barramento 800Mhz, 4 slots de memória DDR 400/333, aceita processador até 3.6 MHz HT PRESCOT, 5 slots PCI, 1 slot AGP 8X e 6 portas USB 2.0. Monitor AOC 9kr-slk de 19 polegadas tela super plana com vários ajustes de cor, brilho, entre outras funções. Ótimo espaço para trabalho em software de edição.



Switcher Digital



Você edita em tempo real, faz cortes e fusões ao vivo, animações em 3D, web stream e muito mais! Opera vídeo composto e componente, Y/C, com sinais em SDI e DV com ou sem compressão.



Exibidor de Comercial



Desempenho de alta qualidade aliado a baixo custo. Eficiência é a maior qualidade deste equipamento especialmente desenvolvido para exibição de comerciais, jornalismo e centros de TV.



Arquivo Digital



Capacidade de armazenamento até 2 TB, com alta performance na transferência e proteção de dados e flexibilidade na configuração, que o transforma em ótima opção para as suas necessidades.



100% DIGITAL

**magics**  
vídeo

PRO-CONSUMER TO BROADCAST SOLUTIONS

Consultores Broadcast

Sandro: arbol@magicsvideo.com.br

Marcelo: ciocca@magicsvideo.com.br

19 3756-4805

Treinamento e suporte sem limites de horas!

Av. Dr. Heitor Penteado, 1613 - Parque Taquaral

13087-000 - Campinas - SP - Tel: 19 3756-4800

www.magicsvideo.com.br

studio2D.com.br

como a convivência entre os serviços de radiodifusão e os serviços que utilizam espalhamento espectral, além da regulamentação da Anatel e leis municipais para a radiação não ionizante.

Marconi Maya disse que a flexibilização da fiscalização pode ter uma solução satisfatória. No entanto, nos casos de dados aprovados em portarias e atos, deve haver uma especificidade para uma possível flexibilização. Everaldo Gomes Ferreira ressaltou a dificuldade da função de fiscalizar e definiu a função do fiscal como a de notificar, sem discussão, orientação ou recomendação. Para ele, a flexibilização somente seria possível analisando os dados posteriormente e, sendo o caso, propondo alteração na legislação. Já Roberto Aono defendeu a formação de um grupo de trabalho para, junto com a Anatel, alterar o laudo de vistoria das estações de radiodifusão.

Com relação à convivência entre os serviços de radiodifusão e os que utilizam espalhamento espectral, Maya foi taxativo ao dizer que a Anatel irá fazer com que haja um respeito por parte destas operadoras à limitação da potência de saída do transmissor, de acordo com a resolução n.º 365/04. Para Aono, a convivência entre as emissoras de radiodifusão e empresas que usam o espalhamento é muito difícil porque estas últimas não precisam se cadastrar na Anatel. Esse fator dificulta uma coordenação entre os serviços e o cumprimento da legislação.

Francisco Soares, da administração do espectro da Anatel, diz que o aspecto de ganho ou perda de faixas para a prestação de serviços resulta da evolução tecnológica, além da necessidade de utilização do espectro para a comunicação sem fio. Ele explica que o desafio é compartilhar ao máximo o espectro entre as diferentes aplicações.

Sobre a radiação não ionizante e seus possíveis danos à saúde, Maya acredita que não se pode afirmar nada de forma categórica, pois as pesquisas são muito recentes. Para Ferreira, a dificuldade está na diversidade de laudos que surgem sobre o tema. Ele ainda reiterou a posição fortemente contrária da Anatel, no

sentido dos municípios legislarem sobre frequência. Francisco Soares disse que apenas são reconhecidos os efeitos térmicos da radiação nas pessoas. Mas ele assegurou que a Anatel irá alterar o regulamento, caso haja qualquer indicação internacional de que os limites estipulados são inadequados.

Durante o fórum, Ronald Barbosa, da ABERT, alertou para que não se confunda ambiente regulatório com atividade reguladora. Ele explica que os debates não podem ser polarizados entre área técnica e jurídica. Além disso, destacou que desde o surgimento da Anatel e a privatização do setor de telecomunicações, os serviços aumentaram a disputa pelo espectro radioelétrico. Nesse cenário, o Estado deve cumprir o seu papel ao determinar o ambiente regulatório e a atividade reguladora deve ficar a cargo de todos os que exercem atividades no setor. Ronald Barbosa ainda defendeu a uniformização dos critérios e procedimentos de fiscalização da Anatel, além da simplificação e atualização da regulamentação da radiodifusão.

Kleber Castilho, do CREA/SP, destacou a atuação do órgão junto às empresas e engenheiros de telecomunicações, além da fiscalização do exercício profissional.

## Centralcasting

Conceitos básicos, solução internacional e soluções *home made*. Esses foram os três aspectos abordados no painel *Centralcasting*, que teve como moderador Euzébio Tresse, da SET-MG. Participaram da sessão Luis Eduardo de Carvalho, da TV Alterosa-MG, Pablo Milani, da Harris (USA) e Wanderley Schmaltz, da TV Anhaguera-GO.

Na sua apresentação, Luis Eduardo deu os detalhes do projeto da TV Alterosa, ressaltando que não se deve passar de cinco canais/operador e que a planta precisa estar, no mínimo, em SDI. O projeto possui confiabilidade de 99,9%. Ao detalhar os pontos críticos (econômicos, qualidade, monitoração, operação, controle, entre outros), ele definiu o centralcasting e apontou os motivos que fazem com que a operação seja melhor centralizada do que unitária.

Pablo Milani demonstrou uma solução sofisticada, tipo WAN, que pode ser customizada de acordo com as necessidades do cliente. Além disso, expôs uma configuração típica e também métodos para melhorar um sistema já instalado, destacando as principais vantagens. Ele também apresentou a monitoração em ambiente Windows, remota e com interface SMP, chamando a atenção para o novo workflow.

Schmaltz abordou, de forma minuciosa, a iniciativa da TV Anhaguera, que confiou na indústria nacional e aproveitou a estrutura de rede óptica existente para centralizar a operação de toda a rede regional. O software usado no processo está escrito em português, bem como a assistência técnica que funciona 24 horas por dia, dando o suporte. Essas duas virtudes forma ressaltadas por ele.

Servfoto



No painel, também foram mencionados fatores como gerenciamento das falhas e manutenção do sistema, além de uma comparação feita entre o centralcasting e a automação.

Durante a sessão, todos os especialistas concordaram que monitorar o áudio é o aspecto mais difícil, pois ele precisa ser "visto" e não ouvido. Após as apresentações, ficou claro, segundo os palestrantes, que vale a pena trocar uma operação unitária por uma centralizada.

## PANORAMA DE NEGÓCIOS PRODUTOS DE CONSUMO - RF

### Sites compartilhados

O tutorial *Sites Compartilhados* foi moderado por Dante Conti, da SET/Trans-Tel. Participaram da sessão Eduardo Huemer, da Kathrein Mobilcom, Graham Broad, da RFS Austrália, além de Dan Ozley, da Dielectric dos Estados Unidos.

Conti abriu o tutorial alertando para a impossibilidade de cumprimento do plano da Anatel para a implementação da TV digital no Brasil. O grande número de canais contemplados no Plano Básico de TV Digital da Anatel, que chega a 1900, não é compatível com a estrutura existente no País, sendo praticamente impossível a alocação e instalação deles. Esse cenário delimitou os assuntos abordados, como a implantação em um mesmo site de novas tecnologias de ponta, além de fatores como o combineer, cabos, transmissor, as antenas e torres. A área comercial das empresas deve se posicionar estrategicamente para a tecnologia de compartilhamento, que pode reduzir os custos em até 40% e diminuir o tempo de implantação do sistema.



ServiFoto

A grande solução é a multiplexação de antenas. Essa foi a ênfase da exposição de Eduardo Huemer, da Kathrein Mobilcom. Ele destacou uma experiência bem sucedida feita com as companhias de telefonia celular Tim e Claro, para o compartilhamento de sites, antenas, torres e, inclusive, transmissores. Huemer citou uma técnica usada pela Kathrein chamada *spainer*, que é uma estrutura metálica no formato de espinha dorsal. Nessa estrutura, é feita a configuração de antenas do tipo UHF, faixa larga, empilhados, além da possibilidade de criação de diagramas para as mais variadas necessidades de dimensionamento de potências, compactação e/ou compartilhamento da mesma antena ou do site de transmissão. No compartilhamento de uma antena, é possível gerar mais de um tipo de diagrama de irradiação para cada canal instalado. Além disso, outra solução para estações retransmissoras é o upgrade de antena, que possibilita a ampliação de painéis e torna a antena apta para o funcionamento por vários anos.

# 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

#### Computadores de Audio e Vídeo Analogico e Digital



AFV-801D



Soluções de Alta Tecnologia

Veja mais detalhes

[www.4s.com.br](http://www.4s.com.br)

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

Na sua apresentação, Gram Broad, da RFS Austrália, demonstrou experiências de soluções broadband nos sites das grandes cidades. Com o advento da TV digital, haverá necessidade da instalação de mais canais e, por conseqüência, mais antenas que poderiam tornar a instalação inviável nesse momento. Ele também alertou para o cuidado exigido nos projetos de planejamento dos combineers usados para multiplexagem de antenas para vários canais de TVA e/ou TVD. Também deve haver precaução na obtenção da máscara de emissão e no quesito mais difícil de satisfazer, que é considerar a resposta de frequência do transmissor e de associações, além do combineer, no momento em que se aplica o sinal emitido, oriundo da soma de respostas individuais.

Dan Ozley, da Dielectric (EUA), finalizou o tutorial descrevendo algumas soluções de sua empresa, como antenas de multicanal, VHF e UHF, *Batwing*, slot de canal de triplo e de faixa larga, Antena Comum VHF/UHF, além de dual e triplo empilhamentos de antenas e antenas de FM multicanal. Ele mencionou a experiência de compartilhamento de site em Nova York (EUA), onde a implementação foi feita por um consórcio de broadcasters. Ozley também citou um case onde foram combinados dois canais em uma única linha de transmissão. Como a potência sobe muito nessa situação, é necessário cuidado no dimensionamento. Além disso, se deve ter cautela no compartilhamento de site e monitorar o VSWR, nível de potência, temperatura e a pressurização da linha. Todo o controle é feito por meio de um computador, usando uma porta Ethernet.

## O futuro: engenheiros ou commodities?

Redimensionar o papel dos engenheiros dentro das emissoras de televisão, criando uma postura pró-ativa e impedindo que o profissional da área se torne um artigo sem utilidade dentro da empresa. Este foi o foco principal do painel *O Futuro: Engenheiros ou Commodities?*.

Na sua apresentação, o engenheiro eletrônico e de telecomunicações, fundador e primeiro presidente da SET, Adílson Pontes Malta, falou sobre a situação empresarial atual e projetou um panorama perigoso para os profissionais que não acompanharem as tendências e novas exigências do mercado. Malta também é consultor de empresas, como o Senac, a FGV e a rede Vanguarda de Televisão, além de ter trabalhado por 26 anos na TV Globo.

Em sua abordagem, ele falou sobre cada segmento das telecomunicações e como as transformações geradas pela explosão da Internet, TV digital e a convergência estão afetando a mídia, em especial a TV.



Entre os problemas, o engenheiro citou a confusão tecnológica que ocorre desde o advento da TV. Os avanços como a produção em grande escala de equipamentos, periféricos e acessórios, além da consolidação das transmissões terrestres, a viabilização dos satélites e dos modelos de negócios para a TV aberta e fechada aconteceram porque a TV sempre foi viável economicamente. No entanto, hoje, as deficiências estão mais expostas, como os problemas financeiros das TVs abertas e a falta de investimento na mídia. A TV a cabo digital será implantada lentamente e a analógica junto com o DTH nunca deslançaram.

Malta ainda destaca outros fatores que afetam o mercado, como a informática que se desenvolve rapidamente e sem necessidade de ajuda externa, pois sobram empresas, investidores e produtos. Isso faz com que os profissionais de TI ganhem espaço e estejam cada vez mais próximos do mercado de vídeo. Outros fatores ainda estão indefinidos, mas podem complicar esse quadro, como a convergência digital e a telefonia móvel, que tem um grande potencial, mas não tem um modelo de negócios definido, tornando a interatividade móvel um grande desafio, inclusive porque os usuários não sabem usufruir todos os recursos dessa tecnologia.

Com relação à TV digital, o engenheiro explica que os três modelos existentes não são viáveis economicamente. Outro problema apontado por Malta é que a TV se desenvolve em uma arquitetura fechada, dependendo dos governos, de grandes investimentos e modificações paulatinas. Em contrapartida, a Internet se desenvolve em uma arquitetura aberta, com sobra de investimentos e dependendo apenas de homologação. Foi feita uma comparação ressaltando que a HDTV e o PC surgiram juntos, em 1979. Porém, os computadores avançaram de forma extraordinária e a HDTV não demonstrou o mesmo vigor. "Se a situação não mudar, não haverá TV digital, pois as pessoas assistirão a TV nos computadores", conclui o engenheiro.

Diante desse cenário e englobando outros fatores como quadro de funcionários reduzidos, grande oferta de mão-de-obra e constante terceirização de serviços, Malta afirma que o papel do

engenheiro nas emissoras de TV está mudando e precisa ser revisado, para que os profissionais não se tornem desnecessários em suas empresas.

Foram deixadas algumas dicas para o profissional do futuro. Entre outros conselhos, ele adverte para a avaliação de procedimentos anteriores, melhora do trabalho em equipe com cumplicidade e divisão de responsabilidades, apresentação de soluções para a melhora do desempenho, conhecer os resultados do negócio mensalmente, ter paciência com os clientes da engenharia e criatividade para aumentar a receita e reduzir os custos. Além disso, Malta recomenda correr o risco com as inovações que possam ter êxito e integração na qualidade do produto e na certeza de que ele chega ao seu destinatário. Além disso, deve haver uma cautela no investimento em equipamentos digitais, pois as empresas não têm dinheiro para bancar a TV digital no Brasil.

Seguir essas orientações pode ser a diferença entre o sucesso ou o fracasso da sua emissora.

## Avanços dos produtos de consumo e componentes para DTV

Uma janela para as novidades que estão movimentando o mercado de TV digital no mundo, apresentando tendências e tecnologias dos diferentes sistemas de TV digital. Essa foi a proposta do painel *Avanços dos Produtos de Consumo e Componentes para DTV*, que foi moderado por Paulo Henrique Castro, da TV Globo. A sessão teve as participações de Yiyang Wu, da Communications Research Centre (CRC), do Canadá, além de John Bige-

SISTEMAS	DVB-S	DVB-S2
Modulação	QPSK 2/3	APSK 2/3
Taxa de Transmissão	44,4 Mbits	58,8 Mbits
Resultado		32% melhoria

ni, do Comitê DVB, da Europa. Também estiveram presentes Osamu Yamada, da Pioneer e Robert Krysiak, da ST Microelectronics.

Yiyang Wu falou sobre o ATSC, abordando a melhoria na modulação VSB aumentada E-VSB. Isso torna o padrão mais robusto e possibilita a transmissão de serviços hierárquicos, permitindo a transmissão de HDTV no modo normal e SDTV no modo robusto. Também houve evolução no *multipath*, desenvolvimentos de muitos algoritmos novos de igualação, para lidar com fantasmas fortes, pré-fantasmas e canais tempo-variados. Os próximos receptores terão melhor desempenho de pré-eco e alcance de igualação.

Sobre o sistema europeu DVB, John Bigeni destacou o avanço obtido em 2003, comparando os padrões DVB-S e DVB-S2. O chip deste último é cerca de 30% melhor que o primeiro, apresentando capacidade de melhoria de ganho de *Bit Rate*, com um C/N na ordem de 25% a 35%. Ele também ressaltou a diversidade de receptores, que chegam a 44 modelos, incluindo os móveis.

Grande número de usuários, flexibilidade do sistema e robustez para recepção móvel e portátil. Esses foram os pontos enfatizados por Osamu Yamada ao falar sobre o sistema ISDB. Ele acredita que a penetração do sistema é incrível, pois já foram vendidos mais de 6 milhões de aparelhos receptores para o BS ISDB-S (via satélite) e mais 1,4 milhão de aparelhos para o ISDB-T (DTV aberta). O especialista também trabalha na pesquisa da Super Alta Definição, que vem sendo feita no Japão.

A rápida mudança das tecnologias foi o principal ponto mencionado por Robert Krysiak, que falou sobre semicondutores.

# 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 Painel 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 - Fone 48 234-0445

Foram citados os chips para HDTV dos mais variados software e hardware, além de sistemas de gestão de memórias, entre outros produtos. Para ele, em breve, será possível encontrar o set-top box a um custo de US\$ 100,00. Isso acontecerá porque a evolução dos produtos e de sistemas de processamento foi muito grande com o uso de MPEG4 ASP, MPEG4 H.264, DVB-S, DVB-S2, além de outros métodos de processamento de sinais. Aliando este fator à produção em alta escala e forte concorrência, teremos queda de preços dos produtos de consumo em curto prazo.

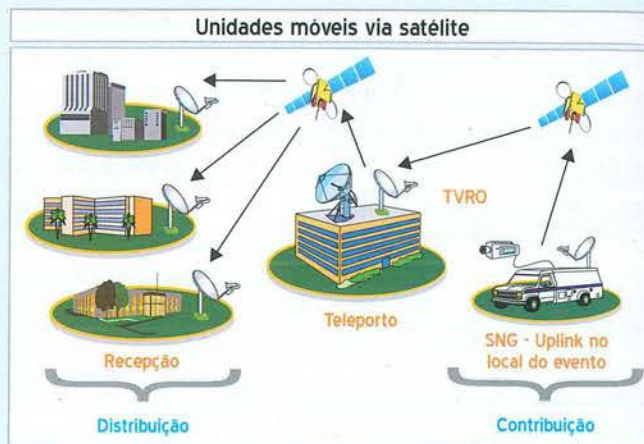
TELECOMUNICAÇÕES  
RECURSOS PARA JORNALISMO

## Recursos de telecomunicações para vídeo

Implementar e dimensionar enlaces de fibra óptica, novas tecnologias para a transmissão de vídeo e transmissão de eventos via rede digital de fibra óptica. Esses foram os pontos abordados no painel *Recursos de Telecomunicações Para Vídeo*, que contou com a presença do diretor-técnico da UNISAT, José Raimundo Cristóvan Nascimento. Também estiveram presentes o engenheiro Carlos Capellão da Phase e o representante da VICOM, Marcos Mandarano.

José Cristóvan iniciou mostrando uma visão geral dos recursos, enfocando meios de transportes de telecomunicações para TV e novas tecnologias. Para Cristóvan, o broadcast precisa de novas receitas e tipos de audiência. Para isso, tem que valorizar a entrega do conteúdo. Com a necessidade de reduzir custos e otimizar a transmissão, o broadcast não é mais somente cliente de telecom, mas também parceiro, para conseguir entregar diversos tipos de conteúdo para diferentes mercados, com novos tipos de terminais. Nesse contexto, a geração e distribuição de conteúdo devem ser encaradas como serviço, com um modelo de negócio e o custo de transporte deve ser considerado, pois a área de broadcast não vai trabalhar mais com informações isoladas por causa da convergência. Segundo ele, o vídeo sobre IP pode ser a saída para a TV digital ou, então, será necessária a criação de redes corporativas, com soluções ADSL, ópticas ou, principalmente, wireless. Cristóvan concluiu explicando que é necessário um estudo para que a TV se revigore com as novas tecnologias. "O entendimento dos recursos de telecomunicações dá uma melhor compreensão de como atuar no futuro em broadcast, multicast e unicast".

Carlos Capellão falou sobre o transporte de vídeo em redes de telecomunicação de fibra óptica, além de outros tipos de soluções. Segundo o especialista, o satélite é destaque para o



broadcasting e transmissão terrestre. Já as parcerias com as redes digitais podem facilitar as transmissões de eventos e a obtenção de soluções integradas. Elas possuem uma estrutura já existente, boa velocidade e disponibilizam banda para a transmissão de vídeo, que tem alta demanda, com baixo custo.

Capellão ressaltou o uso da rede ATM para a transmissão de TV porque ela permite o uso de várias possibilidades de rotas de conexão e loteamento para as redes, além de ser uma solução sólida, versátil, rápida e amplamente disponível no País. Essa solução assegura banda, baixa latência e não admite perda de informação na transmissão de vídeo. De acordo com o engenheiro, a solução ATM é melhor, mas a que mais repercute no momento é o IP, que é mais versátil, barato e apresenta fácil integração de serviços. Outro bom recurso disponível é a fibra escura. Esse tipo "físico" de transmissão tem uma capacidade muito grande de banda, não sendo necessária a compressão de vídeo. A multiplexação pode ser elétrica ou por comprimento de onda. Além disso, a fibra é boa na transmissão de longa distância de HDTV e sua alta capacidade permite múltiplos serviços.

Marcos Mandarano encerrou o painel analisando a rede metropolitana e interurbana digital de banda larga para o transporte de vídeo em coberturas de eventos ao vivo. Essa solução seria uma alternativa às unidades móveis SNG e ao rádio micro-ondas terrestre. A rede torna possível a transmissão do sinal por dois enlaces interligados, sendo que na ausência de um acontece a cobertura pelo outro, evitando a queda de sinal. Também é possível a cobertura de eventos simultâneos, identificando e ligando os pontos de realização do evento à rede. Se a ligação for interurbana, a transmissão pode ocorrer em âmbito nacional. Mandarano ainda aponta outras possibilidades, como a integração da rede metropolitana a uma rede de transmissão por satélite, tornando a cobertura internacional, além da transformação dos dados em vídeo IP, que pode ser distribuído pelo streaming ao vivo, alcançando qualquer ponto de acesso à Internet.

## Satélites: tecnologias e aplicações

Melhora da qualidade, crescimento da concorrência e utilização de satélites de alta potência. Esses foram os principais destaques do painel *Satélites: Tecnologias e Aplicações*, que foi moderado por Manuel Carlos Almeida, da IntelSAT. A sessão contou com a participação de Luís Tadeu Navarro, da Star One e Rodrigo Campos, da PanAmSat. Também estiveram presentes Flávio da Silva, da Loral e Fábio Alencar, da IntelSAT.

Otimizar a utilização dos recursos do satélite garantindo a qualidade. Esse foi o foco da apresentação de Luís Navarro. Para ele, os processos de compressão e modulação possuem importância preponderante na definição da planta de transmissão e a atuação associada dos dois processos otimizam o uso e, por consequência, reduzem o custo para o usuário. Nesse contexto, o uso de maiores taxas de compressão e a maior relação de eficiência na modulação (maior número de bits transmitidos na mesma banda) ganham destaque. Além disso, a digitalização apresenta como vantagens a robustez, a utilização de uplinks menores com custos mais baixos e a convergência de voz, vídeo e dados.

A enorme saturação de espectro que acirra a competição no setor de satélites. Esse foi o destaque feito por Rodrigo Campos. Ele alerta para o alto número de satélites em órbita geoestacionária, 244 até junho de 2004. Esse quadro também proporciona novos produtos e serviços como SNGs e Teleportos, que aparecem como alternativas de mercado, bem como o sistema integrado de reservas de facilidades, que oferece soluções como edição, câmera, SNG, uplink, entre outras.

Com o surgimento do conceito de Teleporto Virtual, tornou-



Serviço

se possível a convergência entre os meios de transmissão de fibra óptica e satélites numa escala muito grande. Uma das soluções de tecnologia encontrada para integrar os dois meios, principalmente no mercado de broadcasting, foi o Mult Protocol Label Switching (MPLS).

A utilização de satélites de alta potência, em banda Ku, sobre o território brasileiro foi o tema abordado por Flávio da Silva. Eles permitem o uso de antenas de pequeno diâmetro e mais leves, que facilitam o trabalho em SNG. Além disso, os satélites que operam na banda Ku oferecem maior potência de transmissão, quando comparados aos satélites que atuam na banda C. Outra grande vantagem é o menor custo de infra-estrutura e da logística de instalação das estações terrenas. O diâmetro das antenas que era de 2,4m e 1,8m, na banda C, caiu para 1,2m e 1,0m, respectivamente, na banda Ku. Isso proporciona redução de custo e facilidade de transporte, podendo equipar veículos

## 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

### 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

**4S**  
Soluções de Alta Tecnologia

Veja mais detalhes

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

pequenos para uplink. Além disso, a banda Ku não interfere nos microondas terrestres.

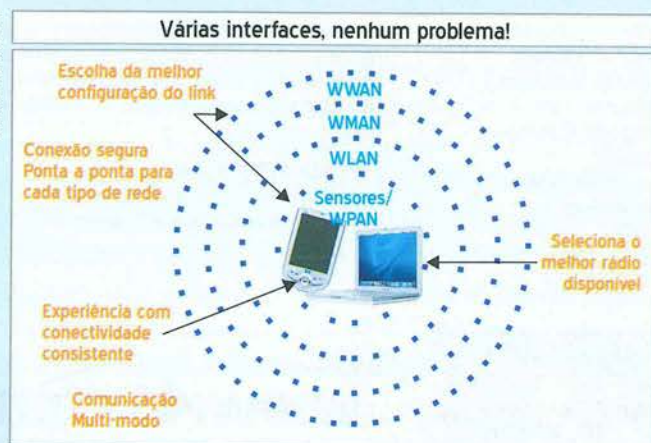
A ampla diversidade de competidores no ambiente de satélite no Brasil atualmente e os critérios de seleção de provedor. Essa foi a tônica da apresentação de Fábio Alencar no encerramento do painel. Para ele, a competição proporciona soluções domésticas, regionais e internacionais em banda Ku ou C, com polarização linear ou circular, tornando preços e condições mais acessíveis e flexíveis. Hoje, os critérios de seleção comercial de um provedor consideram o preço por MHz, o prazo contratual e as necessidades de garantias. No aspecto técnico, são levadas em conta a importância da ocupação da Banda X Potência Equivalente, a área de cobertura e a confiabilidade do sistema. Por fim, como itens estratégicos, são mostradas as comunidades de vídeo, a integração de serviços de redes (vídeos e dados) e a independência operacional.

## Tecnologia e serviços de sistemas sem fio

As empresas do setor de telecomunicações e informática buscam, cada vez mais, o desenvolvimento de sistemas sem fio, oferecendo mais qualidade e rapidez no envio e recepção de dados, áudio e vídeo. Dessa forma, é agregado mais valor aos produtos que já existem e aos que serão lançados para atender novos nichos de mercado. Essa tendência no avanço da tecnologia e dos serviços ficou clara no painel *Tecnologias e Serviços de Sistemas sem Fio*, que contou com a participação de Ronaldo Miranda, da Intel, Eduardo Esteves, da Qualcomm, Augusto Pessoa, da Ericsson e Josemar Cruz da TV Globo.

Ronaldo Miranda apontou, como o maior objetivo da Intel, levar a conexão broadband a zonas remotas. No primeiro momento, o enfoque estaria nos equipamentos fixos e, posteriormente, chegando a conectar celular, notebook e PDAs (Personal Digital Assistant). O esforço visa proporcionar a integração handset, tendo as interfaces WPAN, WLAN, WWAN e WMAN trabalhando jun-

Marcos Mandarano



tas e sem problemas. Este processo resultará em um sistema com comunicação multi-modo, com conexão segura e consistente ponta a ponta, utilizando-se do melhor tipo de rádio disponível. Este seria o *Mundo Wireless*.

Eduardo Esteves apresentou o sistema 1X-EVDO da Qualcomm, que é a tecnologia da 3.<sup>a</sup> geração dos celulares, sendo voltada para transmissão de pacotes de dados, baseadas em IP. Ele é compatível com a tecnologia CDMA, possui eficiência espectral e ótima performance para o usuário, tornando o vídeo no celular uma realidade. Por volta de 2006, com a convergência das aplicações de vídeo e redes de celulares, a aplicação também será usada para o jornalismo. A vantagem é que o celular funciona em diversos lugares, inclusive dentro de edificações ou em movimento. Dessa forma, com as câmeras de alta resolução destes aparelhos, as matérias poderão ser geradas no próprio celular e enviadas ao vivo para a redação, com menores custos de equipamento e fácil manuseio. Os aparelhos terão resolução de vídeo padrão VGA, com câmeras de até 6 Mpixels.

Augusto Pessoa, da Ericsson, falou sobre o sistema WCDMA, que torna possível ter no celular música, entretenimento, notícias, financeiro e vídeo on demand, entre outros recursos. Ele também mencionou o sistema HSDPA que é uma evolução do WCDMA e tem como princípios básicos a divisão de canais, com compartilhamento e a nova modulação que será mais eficiente e com maior capacidade. Outros princípios são as transmissões otimizadas e a adaptação do link às interferências de RF. Um dos principais benefícios para os usuários do HSDPA, se comparado com o sistema de 3.<sup>a</sup> geração atual, WCDMA, é a maior velocidade no download de imagens, slides, músicas, entre outros tipos de arquivos.

As Antenas Inteligentes (Smart Antennas) também foram mencionadas no painel. O recurso é de origem militar, mas foi englobado no setor de telecomunicações para atuar com voz, vídeo e dados. No mercado wireless, seu uso vem crescendo devido à proliferação das redes de banda larga com valor agregado, ao número limitado de frequências no espectro, alto custo das licenças e custo de instalação da infra-estrutura. Como principais benefícios, ela oferece a menor redundância de hardware, o aumento na área de cobertura e melhor custo-benefício.

### PRODUÇÃO TV E CINEMA

## Produção e pós-produção

O painel *Produção e Pós-Produção* abordou temas como a produção de Closed Caption, os recursos não lineares para edição e efeitos visuais, além da cenografia virtual. Nelson Faria da TV Globo e da SET moderou o painel que teve a presença de Júlio Caruso, da Centeio Informática. Estiveram presentes também o



ma com  
sistente  
onível.

a Qual-  
sendo  
s em IP.  
ncia es-  
o vídeo  
rgência  
ambém  
r funci-  
ou em  
ão des-  
io celu-  
stos de  
ção de

CDMA,  
notícias,  
ambém  
CDMA e  
mparti-  
m mai-  
zadas e  
pais be-  
sistema  
ownload  
s.

foram  
mas foi  
m voz,  
ndo de-  
agrega-  
o custo  
no prin-  
dware,  
o.

a pro-  
dição e  
da TV  
de Júlio  
bém o



# Acertou quem disse que futebol é arte.

## X-CG sport

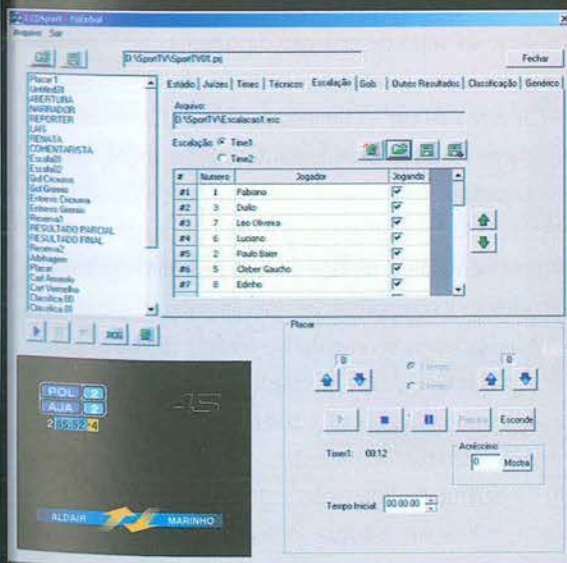
módulo futebol

Gerador de Caracteres X-CG com módulo futebol. Agilidade e eficiência para sua transmissão esportiva.

A 4S inova mais uma vez com o aplicativo de automação para exibição de caracteres X-CG Sport Futebol, tornando o Gerador de Caracteres X-CG ainda mais poderoso e mais completo para as operações das emissoras de TV do Brasil. Totalmente em português, o X-CG Sport automatiza, organiza e facilita as

inserções de todas as informações necessárias para uma transmissão de futebol, com agilidade e precisão.

- Operação simples e rápida, com atalhos de teclado ou um simples clic no mouse
- Templates personalizados com animações, gráficos, logos e cronômetros
- Importação de dados (escalação dos times, juizes, estádio, etc) e logos, com aplicação imediata em Real Time
- Placar com cronômetro, logos e tempo estendido, com atualização ao vivo
- Multilayer possibilitando a inserção dos templates animados (substituições, cartões, comentários, etc) junto com a exibição do placar e logos



### Slow Motion

Mais um produto exclusivo da 4S que oferece um melhor tratamento visual às transmissões esportivas. Executa reproduções de vídeo em velocidade variável, sendo excelente para unidades móveis e externas.



# 4S

Soluções de Alta Tecnologia

[www.4s.com.br](http://www.4s.com.br)

Fone 48 234.0445  
4S Informática Indústria e Comércio Ltda.  
Rua Joe Collaço, 954 - Santa Mônica  
Florianópolis - SC - vendas@4s.com.br

Powered by



O Gerador de Caracteres X-CG possui também aplicativos especiais para exibição de jornalismo, leilões e programas religiosos.

representante da Discreet Logic, Miguel Rodriguez, André Mariano representando a Apple e José Dias, da TV Globo.

O painel começou com Júlio Caruso falando sobre o Closed Caption, que é a transmissão de caracteres para a TV que permite ao público a escolha de assistir a um programa com ou sem legendas. Foram abordados aspectos como o modo e a velocidade de transmissão, o desenvolvimento das legendas, estilos, reconhecimento de voz, a estenotipia e técnicas de produção. Segundo os especialistas, o protocolo de transmissão é o mesmo, tanto para o sistema digital quanto para o analógico. No entanto, transmitir o Closed Caption ainda requer adequações que dependem do desenvolvimento de softwares. Para Caruso, as legendas podem oferecer informações adicionais e detalhes da programação, mas o recurso só será utilizado em grande escala quando houver o envolvimento da propaganda.

Na seqüência, Miguel Rodriguez falou sobre pós-produção, que é considerada um dos segmentos de maior enriquecimento da cadeia produtiva. Sobre o método de trabalho na produção atual, ele disse que ainda não é utilizada a HDCAM, nem mesmo as HDCAM-SL. Para as produções de alta qualidade e melhor resolução, como comerciais e longas-metragens, são usados filmes de 16mm ou 35mm. Segundo Rodriguez, isso prejudica a pós-produção porque se fosse utilizado um modo de produção digital, o material não se deterioraria no processamento feito na pós-produção. Atualmente, os grandes centros de pós-produção se concentram em equipamentos digitais, centralizando o armazenamento de dados. Ele aponta uma transição do sistema analógico para o digital nos trabalhos de edição, legendagem e, principalmente, efeitos especiais, o que simplifica as operações e agiliza o fluxo de trabalho. Para o futuro, Rodriguez vislumbra o trabalho totalmente digital, desde a captação de conteúdo com maior resolução (6k/8k/12k em 12bits, 24bits ou 32bits), passando pela pós-produção e chegando à projeção. Ele estima um prazo de 5 a 10 anos para essa transição.

André Mariano falou sobre os recursos para edição não

linear, inserção de efeitos e workflow de áudio e vídeo. Depois de um breve histórico do surgimento da edição não linear, ele destacou o Power Mac G5, que disponibiliza sistemas de operação e armazenamento, além de possibilitar a criação de pequenas ilhas de edição tapeless, com workflow totalmente digital. Ele também mencionou alguns softwares para efeitos visuais. Além disso, Mariano destacou a plataforma Final Cut Pro HD da Apple, que suporta frames SD/DV/HD, além de conter softwares de sonorização e inserção de textos com efeitos. A plataforma ainda possui um programa para compressão de vídeo, trabalhando com os formatos MPEG1, MPEG2 e MPEG4.

Fechando o painel, José Dias falou sobre cenografia virtual para dramaturgia. Ela torna possível a produção de programas de televisão com todos os cenários criados por computador. O recurso reproduz com perfeição detalhes como textura, iluminação e espaço físico. Segundo Dias, a cenografia virtual está se tornando uma necessidade para a produção televisiva.

## Cinema digital: status mundial e perspectiva brasileira

O painel *Cinema Digital: Status Mundial e Perspectiva Brasileira* abordou os temas modelos de negócio e oportunidades, regulamentação, além de proteção de conteúdo e segurança. Também foram apresentadas algumas novidades tecnológicas, como a câmera HD de 12 megapixels e o projetor SXGA de 4k da Sony. A Thomson demonstrou as vantagens de suas soluções para redes de alta densidade, GSN e Super HIPPI.

Celso Araújo, da TV Globo foi o moderador do painel, que teve a presença da diretora-executiva no Brasil da Motion Pictures Association (MPA), Caren Addis e o representante da Sony, Kanato Yoshida. Também estiveram presentes o diretor da Telemage, Patrick Saretta, o representante da Thomson foi o Fredy Litowsky e Luiz Gonzaga de Luca veio pelo Grupo Luiz Severiano Ribeiro, proprietário de salas de exibição de cinema.

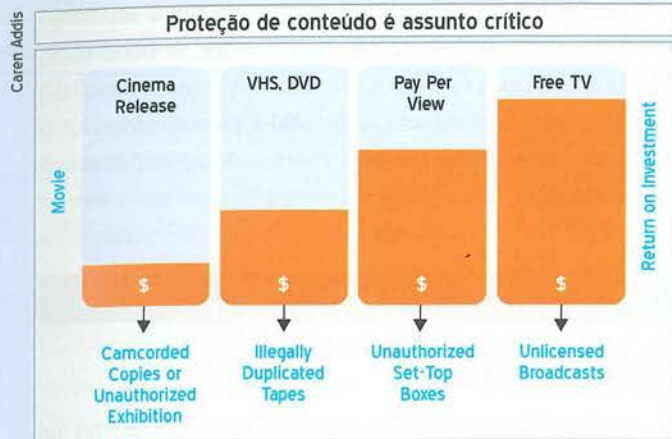
"Essa é a grande chance de melhorar o cinema desde a colocação de som e o advento da cor". Com essas palavras, Caren Addis, abriu o painel. Ela se referia à tecnologia de cinema digital. Para Addis, a inovação possibilitará uma melhor experiência de som e imagem mais clara, inclusive melhor que o HDTV. "As pessoas precisam encontrar no cinema algo melhor do que possuem em casa, para estarem motivadas a comparecer às salas de exibição", explica.

Segundo Addis, o desenvolvimento do cinema digital engloba toda a cadeia produtiva, desde os criadores e produtores até os exibidores. Ela também destacou o papel fundamental que o SMPTE está tendo na criação do padrão.

No projeto do cinema digital, estão sendo discutidas a qualidade e o formato de imagem e áudio. Para Addis, o padrão deve

Servioto





estar apto para acompanhar a evolução tecnológica e não ficar rapidamente ultrapassado. Ela defendeu um padrão internacional global, lembrando que o modelo de 35mm funcionou no mundo inteiro. Também são consideradas a segurança e a performance na exibição, além da defesa do produto final. "A proteção de conteúdo está sendo tratada como assunto crítico", enfatiza Addis. Ele afirmou também que o modelo de negócio está atravancando o deslanche da tecnologia de cinema digital. Também foram citados no painel outros modelos de cinema digital, que seriam uma alternativa ao padrão comercial dos grandes

estúdios. Modelos para salas de arte e produções independentes seriam implementados com tecnologia menos avançada, utilizando sistema de compressão JPEG 2000 e resolução entre 2k e 4k. O sistema é considerado de inclusão social e estaria ligado aos governos ou ONGs. A exibição poderia ter menor qualidade, usando o DVD ou projetores de LCD.

O aspecto tecnológico não foi esquecido no painel. Fredy Litowsky, apresentou soluções para redes de alta densidade. Entre elas, foram mencionados scanners de filme para 2k e 4k, além de plataformas que podem armazenar e transportar o material captado, fazendo a separação em arquivos que podem ser trabalhados em redes diferentes. Kanato Yoshida falou sobre a nova câmera da Sony, com chip de 12 megapixels, que possibilita melhor captação. Ele também falou sobre novos projetores de alta resolução, usando a tecnologia laser, Xenon e LCD.

## Áudio digital

Uma aula sobre áudio digital. Assim pode ser considerado o painel *Áudio Digital*, que teve a moderação de Carlos Ranconi, da TV Globo. As apresentações foram feitas por Marcelo Claret, do IAV-SP, Octavio Lacerda, da OCALMIX Produções, além de Astor Silva, da Digidesign.

# Lançamento

## Teleprompter LCD Mattedi



## TELEPROMPTER MATTEDI

### Mod. TP-LCD/M

É completo. Possui monitor de cristal líquido 15", coluna pneumática com Dolly, chassi com adaptador de altura para qualquer modelo de câmera e software em português.

O conjunto facilita o deslocamento e a movimentação TILT/PAN. Este equipamento atende todo o segmento de comunicação.



### [ Informações Técnicas ]

TP-LCD/M  
 Peso ..... 7 Kg  
 Peso (c/ contrapeso) ..... 11 Kg

Coluna Pneumática (Suporte TP)  
 Altura Máxima ..... 1420 mm  
 Altura Mínima ..... 1190 mm  
 Ângulo PAN ..... 360°  
 Ângulo TILT ..... + ou - 30°  
 Capacidade de Carga ..... 40 Kg  
 Peso ..... 18 Kg



www.mattedi.com.br  
 Tel.: (21) 2445.1880  
 (21) 2445.3126

Na sua exposição, Marcelo Claret repassou todos os conceitos fundamentais para se trabalhar com a tecnologia de áudio digital. Ele abordou desde a definição do áudio digital, passando pela origem dessa tecnologia até o seu funcionamento. Segundo Claret, a parte crítica do trabalho com áudio digital é não saber, tecnicamente, como ele funciona. O especialista destacou alguns conceitos fundamentais, como a diferença entre as escalas do nível de dB analógico e digital, incluindo os indicadores de medida, VU para sinal analógico e o dB Full Scale (dBFS) para o digital. Além disso, ele falou sobre o nível limite para evitar distorções de sinais digitais. Com estas definições, ele acredita que fica mais simples para os profissionais que estão acostumados a trabalhar com sinais analógicos se adaptarem ao processo no meio digital, principalmente, na modulação. Claret fez uma analogia entre as duas tecnologias, mas deixou claro que os níveis de modulação são completamente diferentes. Isso é de extrema importância para garantir um som de boa qualidade e evitar distorções.

Também foram citadas por Claret algumas referências de sonoridade, diferenciando *bit* e *byte*, que são partes da digitalização binária. A quantização desses níveis é importante. Se na codificação houver erros de quantização, acontecerão falhas que vão desde pequenos escurecimentos até a quase completa perda de áudio, passando por diversos níveis de distorções. A conclusão é de que quanto maior for o número de *bit*, melhor será a resolução do áudio. Além disso, quanto maior o nível de quantização melhor será a definição, a qualidade do áudio digital e a dinâmica.

No final de sua palestra, Claret alertou, com veemência, para a necessidade do back up no mundo digital, pois essa é a única garantia em casos de perda de arquivo. "É preciso entender que back up é uma palavra de ordem e tem que ser feito".

Octavio Lacerda mostrou como improvisar numa gravação externa, na falta do deck. Usando um lap top, um fone de ouvido e um hard disk de 40Mbit é possível realizar o trabalho normalmente. Assim como Claret, ele recomendou fortemente que os profissionais de áudio digital sempre façam backup, através de 2 hard disk ou 2 DAT. Para evitar surpresas desagradáveis, o ideal é que o back up seja feito em mídias diferentes, HD e DAT, para garantir o trabalho e reduzir o erro de transferência. Lacerda ainda mostrou um filme editado no *Fill Curt* e apontou a facilidade de intercâmbio sobre as plataformas de edição de vídeo, com os pro-tools via OMF. Isso permite alterações na edição de áudio gravada, com grande facilidade e dentro das seis pistas.

Uma variada gama de plug-in que podem ser automatizados. Este foi o foco abordado por Astor Silva, que falou sobre produtos que estão disponíveis no mercado brasileiro. Eles facilitam a vida dos profissionais de áudio no planejamento do estado da arte, como forma de enriquecer o vídeo no mundo digital. Para o especialista, há muitas ferramentas boas no Brasil, mas existe a necessidade de treinar melhor os profissionais.

O moderador encerrou o painel mostrando o que existe hoje no Brasil sobre áudio digital. Os equipamentos de baixo custo têm, como principais características, a interface com conexão USB e Firewire (IEEE 1394), drives ASIO e WDM para Windows XP. A maioria possui múltiplas entradas e saídas. Algumas dessas saídas são controladoras.

## RÁDIO

### Rádio digital

No segundo dia de congresso, uma das salas de palestras foi dedicada exclusivamente para o tema *Rádio Digital*, com a realização de três painéis.

O primeiro painel debateu as características de propagação no Brasil nas faixas AM, FM e TV. Participaram da sessão Dorival Gimenes Jr., do CPqD, Luís Silva Mello, da PUC-RJ, José Afonso da WINGS, além do moderador Ronald Barbosa, da SET/ABERT.

Segundo os especialistas, apesar da importância da propagação em sistema de comunicação que não seja confinado, existem poucos dados de medida de propagação no Brasil. Isso acarreta no uso de modelos importados, que não permitem adaptações ou correções para o território brasileiro.

Na questão da condutibilidade e permissividade do solo no Brasil, os estudos datam de 1979 e são utilizados ainda hoje. Além disso, eles foram conduzidos em apenas 280 localidades. Esse cenário cria uma demanda por uma nova campanha de medições, já que muitos lugares estudados não eram habitados, o que torna os dados disponíveis passíveis de erros, além da necessidade de expandir os estudos para mais localidades. A reavaliação dos mapas de condutibilidade seria boa para a transição do sistema analógico para o digital do AM. Isso para evitar surpresas no planejamento dos canais, estimando os valores de cobertura devido a diferentes valores de condutibilidade.

A Wings Telecom, empresa que atua nas áreas de coordenação de frequências, planejamento de projetos e implantação de redes sem fio, elaborou um software para planejamento e projetos de sistemas Ponto a Ponto, Ponto Multiponto e Ponto área (Radiodifusão).

O Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD) disponibilizou, durante o SET 2004, a versão demo de um software de viabilidade de canais, que automatiza e facilita os estudos e o projeto de instalação da emissora de FM e TV ou de estação de RTV. O critérios e relações de proteção do software para a viabilidade já estão de acordo com a recomendação ITU-RP 1546-1, que propôs alteração no Regulamento Técnico para Emissoras de Radiodifusão Sonora em Frequência Modulada e do Regulamento Técnico para a prestação de Serviço de

Rádiodifusão de Sons e Imagens e do Serviço de Retransmissão de Televisão da Anatel.

Outro aspecto importante do estudo de propagação é a relação com a compatibilidade do sistema de emissão digital, o esquema de compressão, modulação e codificação de canal, a multiplexação de imagem e som, além do planejamento de espectro e capacidade de operação analógica-digital.

No segundo painel, o enfoque foi para as atualidades internacionais no rádio digital e soluções que conduzem às mudanças a partir da NAB e UIT. Ronald moderou a sessão com as presenças de Carlos Ávila, da Nautel, Felipe Luna, da Harris e Marco Caballero, da Continental. Também participaram Scott Stull, da Ibiquty e Víctor Fernández, da Thales.

Nesse painel, o destaque foi para a transmissão em Ondas Curtas (OC). Apresentando caráter multifacial e sendo capaz de abrir a possibilidade de obtenção da informação internacional por fontes variadas, as OC compõem o único sistema que pode atingir o mundo por meio do rádio. Para isso, a propagação em HF (Ondas Curtas) envolve ciclos diurnos, sazonais e solares, requerendo grandes investimentos para a transmissão. No caso da transmissão digital, está sendo realizada uma pesquisa sobre altas frequências e baixas potências, possibilitando o uso otimizado das faixas de radi-

ofrequências. Esse estudo é realizado na Alemanha, Rússia e Reino Unido. Com o advento da transmissão digital, a qualidade será valorizada.

Hoje, a Ibiquty tem três fabricantes de receptores licenciados. O sistema permite que sinais do rádio digital ocupe o mesmo espaço no ar analógico AM/FM (mesma frequência). O sinal do AM digital, com 36 kb/s, tem qualidade de FM e, por sua vez, o sinal de FM digital, com 96 kb/s, tem qualidade de CD. Na recepção, haverá programas associados a dados (tipo RDS), além de um segundo canal de áudio, com qualidade pouco inferior ao primeiro canal e virtual surround sound. Também será possível um sistema de tráfego em tempo real e, no futuro, serviço on demand. Com o DRM, a qualidade do sinal de rádio digital em AM melhora, podendo utilizar a mesma frequência do AM analógico, com transmissão de dados, grande flexibilidade do sistema para navegação do analógico para o digital e baixo custo do receptor.

Com o avanço e implementação das novas tecnologias do rádio digital, acontecerá um forte impacto sobre os regulamentos técnicos existentes. A consequência disso é a necessidade de consultas públicas. Este foi o enfoque do terceiro painel moderado por Djalma Silveira da SET/ABERT, que teve a presença de Flávio Nathan, da Gradiente, Marconi Maya, da Anatel, além de

## Nossos telefones mudaram.

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

MAZZANTI



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



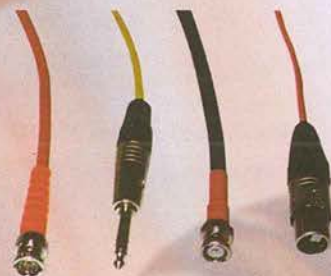
Conectores Triaxiais Lemo e Kings  
9.5mm e 12mm



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



Linha Triax para painel  
Macho e fêmea



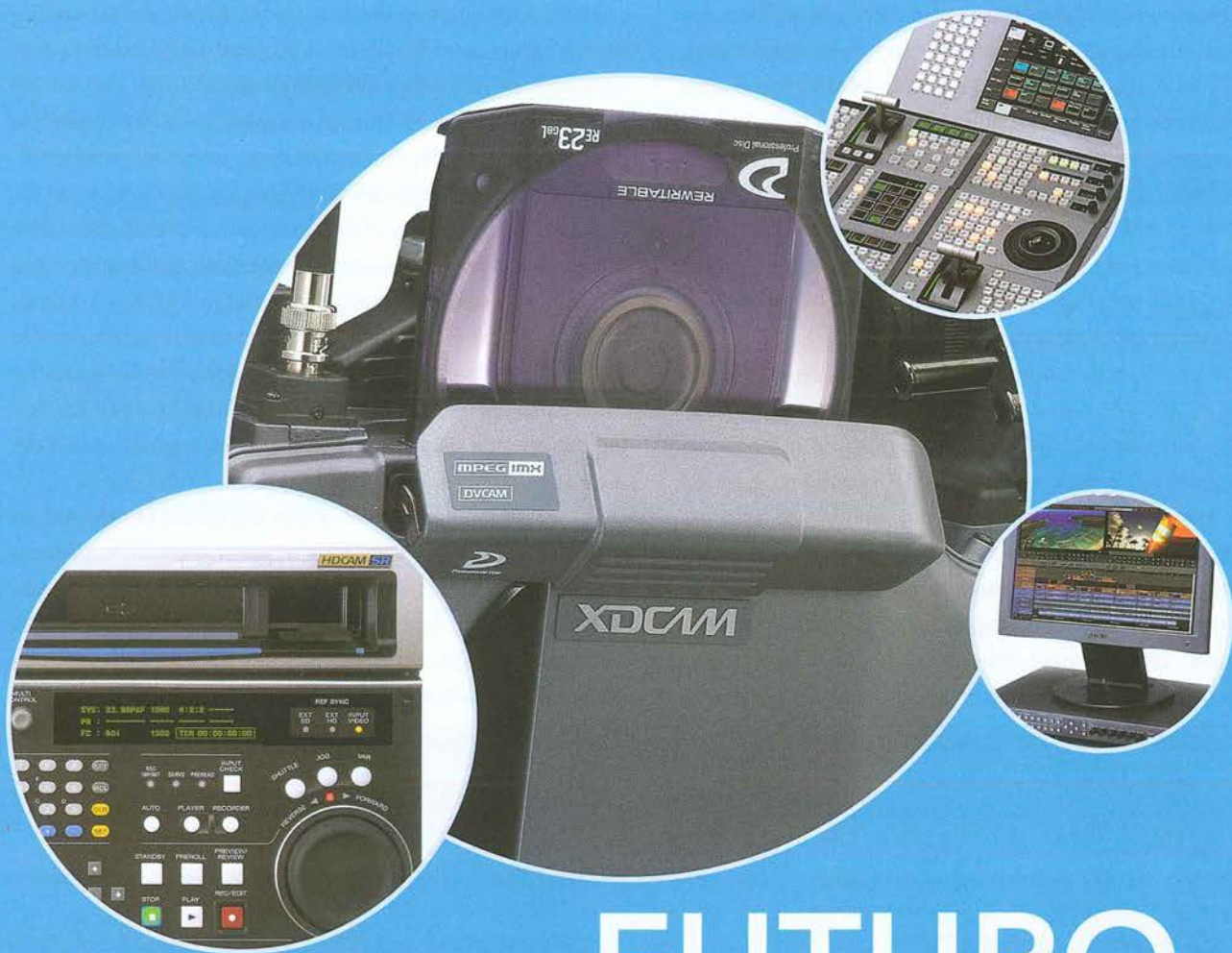
Montagens de cabos de vídeo e áudio:  
Digital e analógico

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

**NEMAL**  
Cabos e Conectores

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

# RESULTADOS QUE ANTECIPAM O.....



# FUTURO

Os hábitos, padrões de utilização de mídia, realidades nas transmissões de sinais e oportunidades no mercado Broadcast são assuntos muito importantes nos dias de hoje para deixá-los de lado em um futuro indefinido. Por isso a Sony, com sua linha de produtos, está tornando este futuro uma realidade. Redefina seu fluxo de trabalho com o incrível sistema de mídia óptica XDCAM™. Entre na onda HD com o novo HDCAM SR™ 4:4:4, o editor não-linear Xpri™ HD e os Switchers HD.

Experimente um conjunto completo de recursos que farão você trabalhar mais rápido e fácil com excelente qualidade com as câmeras Sony DVCAM™ 16:9 chaveável para campo e estúdio, os novos monitores LUMA™ LCD e as novas mídias que fazem a diferença.

Sony. Resultados que antecipam o futuro. Work Smart. Work Sony.



CONTACT CENTER: 11 3677 1080 – [sony\\_broadcast@ssp.br.sony.com](mailto:sony_broadcast@ssp.br.sony.com)

# SISTEMA XDCAM. UMA INOVAÇÃO NO SEU FLUXO DE TRABALHO.

Após décadas de gravações em fita, os profissionais estão descobrindo o novo sistema XDCAM™ Professional Disc™.

O XDCAM inova o sistema de velocidade na gravação e transferência de material em baixa resolução "proxy A/V" em um editor (até 50x o tempo real), sem mencionar a habilidade da edição na própria camcorder. O sistema XDCAM redefine a forma de vídeo, gravando seus dados em arquivos MXF, facilitando a transferência em rede ou armazenando o material em arquivo.

Você irá se impressionar com a mídia Professional Disc pela forma revolucionária de utilização e o baixo custo agregado. Você poderá escolher entre os formatos DVCAM™ ou MPEG IMX®, gravação entrelaçado, progressivo ou 24PsF. Além de comandar muitos megabytes de Metadados.

Sistema XDCAM, uma significativa inovação para seu fluxo de trabalho. *Work Smart. Work Sony.*



Edite na Camcorder



Finalize rápido com Proxy A/V



Video em arquivo MXF



# SONY

Emanuel Zucarini, Dorival Gimenes e Ronald Barbosa.

A Consulta Pública n.º 546, de 9 de julho de 2004, propõe alteração do Regulamento Técnico para Emissoras de Radiodifusão Sonora em Frequência Modulada (FM), com relação ao segundo canal adjacente (400KHz). Segundo o CPqD, é possível colocar 7dB de relação de proteção (sinal desejado/sinal interferente), se não houver nenhum outro canal na mesma região.

Foi solicitado à Anatel averiguações sobre o comportamento dos receptores nas situações de recepção de dois sinais fortes de FM, com pouca diferença de potência e da necessidade de classificação ou exigências mínimas para este caso.

PANORAMA DE NEGÓCIOS - TV A CABO

## Mídias convergentes: uma visão de futuro

A evolução dos modelos de negócio e as novas plataformas de distribuição de conteúdo foram os temas centrais do painel e do talk-show que discutiram a convergência de mídias.

Virgílio Amaral, da Abril e TVA, lembrou que, antes da década de 90, as receitas com distribuição de conteúdo vinham quase que 100% da venda de publicidade. Com a entrada nesse campo de meios como a TV paga, a banda larga, celulares, DVD, entre outros, os modelos de negócio também tiveram que mudar para se adaptar à nova realidade.

As tendências vislumbradas no cenário de convergência são: aumento de interatividade e de conteúdos on demand, fragmentação da audiência, digitalização de conteúdos e serviços, além de novas formas de obtenção de receita em plataformas como celulares e Internet.

Virgílio Amaral também disse que um grande desafio no mundo da convergência é adaptar os conteúdos aos diferentes formatos dos meios de comunicação.

Outro desafio é a pirataria. Como está cada vez mais difícil controlar o canal de distribuição, pois o conteúdo está disponível em diferentes meios, deve-se discutir maneiras de proteger os direitos de uso.

João Santelli, da consultoria Spectrum, disse que em todo o mundo os órgãos reguladores estão sendo pressionados para darem respostas a esse cenário de convergências e se mostram capazes de regular o conteúdo e as formas como ele chega aos cidadãos.

Santelli falou sobre a forma como a Inglaterra vem lidando com a questão. Lá, foi criado um órgão regulador único para as telecomunicações e para a comunicação social, o Ofcom, com o intuito de dar mais consistência para a regulação do conteúdo.

Márcio Venzi, da Nokia, falou sobre o DVB-H e a opção da fabricante em apoiar esse padrão. A Nokia vai lançar no mercado europeu, em 2005, aparelhos celulares capazes de receber sinais de TV digital no padrão europeu.

Waldir Morgado, da Brasil Telecom, encerrou a sessão de apresentações falando sobre video on demand sobre ADSL. Segundo ele, a Brasil Telecom não pretende concorrer com os provedores de conteúdo, mas sim focar seu negócio em parcerias.

O presidente da SET, Roberto Franco, integrou a mesa após as apresentações para participar de um talk-show com os palestrantes. Segundo Franco, a convergência vai acontecer naturalmente na TV aberta em algum momento, mas esse não deve ser o único objetivo desse negócio. Ele ressaltou a importância de haver uma relação em que os meios possam ser complementares entre si.

## TV a cabo: finalmente aconteceu a convergência vídeo, dados e voz

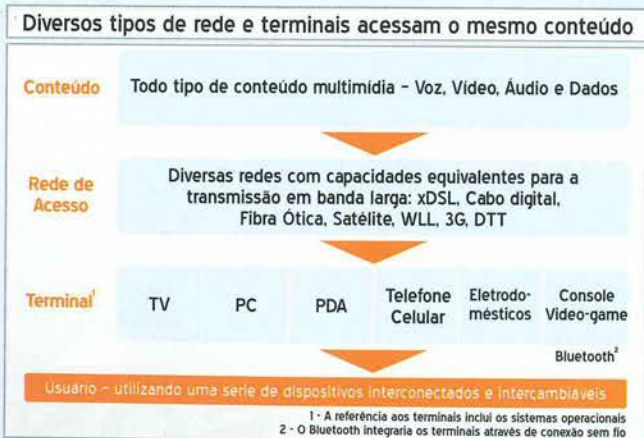
Triple play. Essa é a nova expressão de ordem para o setor de TV a cabo. Isso porque, cada vez mais, a oferta de vídeo, Internet em banda larga e Voz sobre IP é vista como uma oportunidade para os players do setor. Esse panorama foi discutido no painel *TV a Cabo: Finalmente Aconteceu a Convergência: Vídeo, Dados e Voz*.

De acordo com Gláucio Alckmin, da Nortel, as operadoras de cabo têm condições de oferecer um pacote completo de serviços residenciais e corporativos por meio de uma infra-estrutura única.

TV por assinatura e Internet em alta velocidade já fazem parte do modelo de negócio das operadoras de cabo. A telefonia parece ser o próximo passo. Nesse setor, o diferencial das empresas de cabo pode ser justamente possibilitar a real convergência de voz, dados e imagem.

Segundo Alckmin, existem duas alternativas para as operadoras de cabo ingressarem no campo da telefonia. Isso poderá ser feito com a implementação de uma solução *Packet Cable* ou por meio da exploração do acesso banda larga.

João Santelli





De acordo com o palestrante, a possibilidade de competir com as tradicionais operadoras de telefonia na oferta da segunda linha para o usuário é uma boa oportunidade para as empresas de cabo. Outra vantagem é a possibilidade de oferecer serviços de voz a um custo reduzido, especialmente, nas chamadas de longa distância.

Em seguida, Sundeep Jinsi, da Thomson, fez sua apresentação focada na digitalização do vídeo pelas operadoras de TV a cabo. Ele ressaltou a importância da queda de preços do set-top box, pois o custo para o usuário é fator decisivo para o sucesso de qualquer modelo de negócio. Além disso, Sundeep disse que a penetração da TV a cabo digital vai depender do conteúdo oferecido, do valor agregado e da facilidade de uso.

## PANDRAMA TECNOLÓGICO

### A TV digital ao redor do mundo

A reação dos japoneses à implantação da TV digital, decorridos alguns meses da iniciativa. O processo de escolha do sistema no México e as mudanças que acontecem na Europa. Esses tópicos fizeram parte do painel *A TV Digital ao Redor do Mundo*,

que contou com a presença do diretor da Divisão de Tecnologia Broadcasting do ICT Policy Bureau/MPHPT do Japão, Hiroshi Asami e John Bigeni, do Comitê DVB da Europa. Também estiveram presentes o diretor de projetos de alta tecnologia da emissora mexicana Televisa, Leonardo Ramos e o vice-presidente da Padronização de Sistemas de TV&Vídeo da Motion Picture Association, Jim Williams.

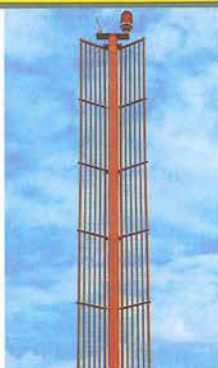
Hiroshi Asami falou sobre a situação, os serviços e o upgrade da TV digital implantada no Japão. O sistema japonês ISDB foi colocado em prática no final de 2003 em Tóquio e Osaka. A expansão dos usuários tem progressão gradual. Hoje, nos locais onde a TV digital é disponível, estima-se que 35% dos usuários já recebem o sinal. A expectativa é de que até 2006 a recepção alcance os 80%. Os receptores usados no Japão são integrados e compatíveis com o RX Beta, com interatividade para Internet, ou seja, eles podem ser utilizados para TV, Internet, bem como para HD, assim como nos Estados Unidos. Os modelos produzidos possuem uso simplificado, tornando fácil o acesso à Internet. Asami diz que os testes de HDTV no Japão tiveram início em 2000 e continuarão até 2006, quando devem estar finalizados. O licenciamento dos serviços de TV digital e HDTV no Japão é burocrático. Por isso, alguns recursos estarão disponíveis para início apenas em

# Antenas, acessórios e serviços para emissoras de rádio e TV

## ANTENAS PARA TELEVISÃO (VHF E UHF)



Superturnstile - VHF



Slot - VHF e UHF



Painel Banda Larga Digital UHF

## ACESSÓRIOS



Conectores • Linhas Rígidas • Adaptadores

## ANTENAS PARA FM E MICROONDAS



FM HP - Alta Potência



FM Anel



Parabólica  
Sólidas Ø 0,60 - 1,20 e 1,80 mts  
Grade Ø 2,00 - 3,00 e 4,00 mts



MECTRÔNICA MEC. E ELETRÔNICA LTDA

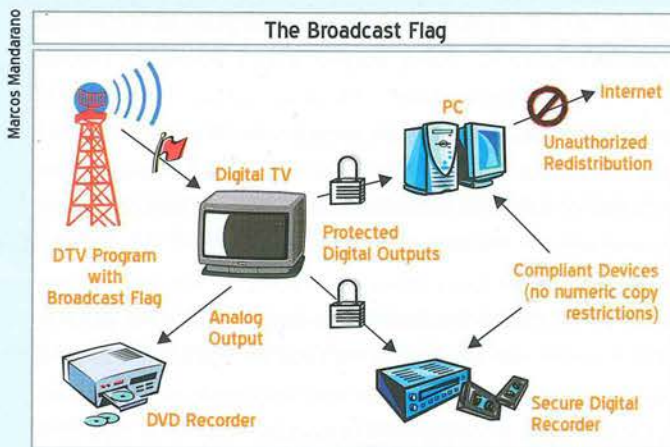
R. Mineira, 375 - Jd. Conceição - Osasco

São Paulo - CEP: 06140-060

Tel.: (11) 3609-1022 - Fax: (11) 3609-2660

[www.mectronica.com.br](http://www.mectronica.com.br)

[sac@mectronica.com.br](mailto:sac@mectronica.com.br) • [mectronica@terra.com.br](mailto:mectronica@terra.com.br)



2005. Os sistemas analógico e digital estarão atuando paralelamente até 2011, quando está previsto o final das transmissões analógicas no Japão.

Sobre o sistema europeu, John Bigeni falou sobre o desenvolvimento do sistema DVB-H, criado para cobrir a deficiência do DVB-T com relação aos receptores móveis e portáteis. Entre as vantagens do DVB-H, destaca-se a economia adicional de bateria em receptores portáteis. Além disso, o encapsulamento permite uma recepção perfeita tanto nos aparelhos móveis quanto nos celulares. Bigeni também destacou que a combinação do DVB-T com o DVB-H traz mais flexibilidade para os receptores, devido aos sinais mais robustos que eles oferecem e ainda colaboram para o uso em aplicativos móveis. Na França, a estimativa é de que a TV digital alcance 70% de cobertura nacional até 2008.

Leonardo Ramos explicou os fatores que envolveram a definição do sistema ATSC para implantação no México. Ele diz que foram considerados, na parte técnica, o suporte, a qualidade, a base e o tempo de aplicação, entre outros aspectos. Os três sistemas existentes foram avaliados, além de testes realizados em outros países, inclusive os brasileiros. Para isso, aconteceram transmissões diárias, onde foram analisadas a cobertura do sinal e as zonas de sombra. A implantação da TV digital no México começou este ano. A previsão é de que esteja concluída em 18 anos e não é comentado nenhum prazo para o final das transmissões no sistema analógico.

Jim Williams explicou os fatores para o desenvolvimento viável da TV digital, abordando soluções projetadas e implantadas. Mas o foco principal foram as medidas para a proteção de conteúdo em programas de canais por assinatura e abertos, bem como em distribuição não autorizada e produção local para broadcasters. A principal solução que desponta é o uso de alguma técnica de encriptação na base (fonte). A medida já é adotada pelo Japão e na Inglaterra o uso é feito no Pay TV. Em alguns países da Europa e nos Estados Unidos, estão sendo desenvolvidos alguns métodos de proteção como, por exemplo, o

Broadcast Flag, que analisa o conteúdo e acusa se ele é ou não autorizado. Outra saída possível para 2005 é fazer com que os receptores já venham com protetores.

## P&D - Pesquisa e desenvolvimento no Japão

A transmissão dos serviços integrados de televisão digital a qualquer tempo, em qualquer lugar e a quem quiser. Esse foi o foco do painel P&D - Pesquisa e Desenvolvimento no Japão pelo STRL/NHK. A sessão moderada por Olímpio Franco, da Olympic/SET, teve a apresentação de Hiroo Arata, do STRL/NHK.

Em dezembro de 2003, a transmissão da TV digital terrestre começou em Tóquio, Osaka e Nagoya, as três maiores cidades japonesas. Pouco antes, em outubro, na cidade de Tóquio e Osaka, começaram as transmissões experimentais dos sinais de rádio digital. Com o avanço da transmissão dos sinais de broadcasting digital no mundo, a tendência é que os custos diminuam, em relação ao padrão analógico tanto para as emissoras como para os telespectadores.

A chegada da TV digital faz com que os serviços sejam integrados à televisão. No Japão, todos os receptores digitais, como o set-top box, PDA, entre outros, possuem um tipo de interface para conexão à Internet. No futuro, através do aparelho de TV digital, uma família poderá obter informações dos órgãos governamentais, marcando consultas médicas, acessando uma biblioteca pública, fazendo inscrições para concursos, entre outros serviços. Isso será possível se também houver um progresso na regulamentação da radiodifusão.

Para os telefones celulares e receptores móveis ou portáteis, a transmissão da TV digital acontece em sistema desenvolvido para a transmissão de dados conectados com a Internet. Recepções experimentais estão sendo realizadas utilizando os atuais sistemas de transmissão de radiodifusão e telecomunicações.



Hiroo Arata

A aplicação e produção de metadados possibilita alguns recursos. Por meio do controle remoto, é possível obter informações dos personagens de um programa que esteja sendo transmitido. Com o Closed Caption, se pode gerar serviço de áudio diferenciado para pessoas com problemas de audição, recuperação ou gravação de cenas secundárias, entre outros recursos.

O sinal digital transmitido é modulado em OFDM. Este tipo de modulação tem grande rejeição à interferência por múltiplo percurso, permitindo, juntamente com a tecnologia multi-input multi-output (MIMO) de transmissão e recepção, a utilização de várias câmeras portáteis sem a necessidade da conexão via cabo dentro de um ambiente fechado, como em um estúdio.

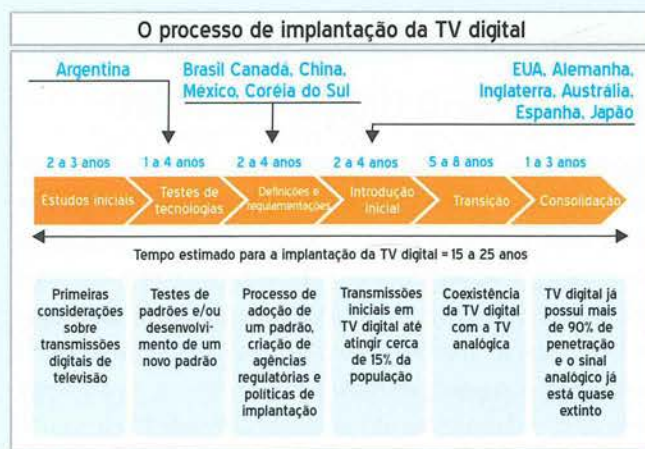
Na composição de imagens, é usado o sistema de iluminação omnidirecional que, em conjunto com uma câmera com infravermelho, elimina as restrições de cores dos apresentadores. Outra técnica para a composição de imagem é a utilização de múltiplas câmeras digitais, cerca de 30, dispostas verticalmente ou horizontalmente em forma de arco, possibilitando a gravação de imagens em 180°. O próximo estágio é o processo em computador de um desenho animado, sobrepondo a imagem do apresentador ou personagem com excelente qualidade.

Para o futuro, estão sendo desenvolvidos monitores (display) flexíveis e ultra-finos, mas a imagem ainda não é a ideal. Um dos modelos é um orgânico de luminância elétrica flexível. O outro é de cristal líquido flexível. Também está sendo estudada, para ambos os displays, a utilização de um fino filme de transistores orgânicos (TFTs). A grande vantagem desses produtos é que os displays poderão ser enrolados.

## SBTVD: P&D no Brasil

A apresentação de projetos relativos à implementação da TV digital no Brasil. Esta foi a tônica do painel *SBTVD: P&D no Brasil*. Durante a apresentação, o professor e especialista da USP, João Amato, demonstrou os resultados da primeira fase de um estudo sobre os impactos da definição do sistema brasileiro de TV digital na cadeia produtiva da indústria eletrônica. Nele, foram pesquisados os impactos de acordo com a implantação de um sistema criado no Brasil e da adoção de um sistema estrangeiro. O preço foi o fator de maior peso nos critérios verificados. O desenvolvimento de um padrão brasileiro teria alto custo de desenvolvimento, acarretaria em grande atraso tecnológico e seria de difícil exportação. A conclusão, segundo o estudo, é de que o SBTVD é inviável.

Embora seja possível a implantação imediata, a adoção de um padrão estrangeiro também poderia ser cara, por ter que pagar



João Amato Neto

os royalties na sua totalidade. Uma alternativa que poderia ter menor custo seria a criação de um padrão intermediário, com middleware nacional, que também foi apontada pelo estudo. O relatório estima que o tempo necessário para a implantação da TV digital no Brasil é de 15 a 25 anos.

Ricardo Benetton, da Unicamp, apresentou um projeto completo de implantação da TV digital terrestre, com gestão de projeto e abordagem analítica. Ele considerou as políticas governamentais, infra-estrutura da ciência e tecnologia, estrutura social, universalização, interoperabilidade, usabilidade e uso social da inovação tecnológica. O foco, o inter-relacionamento e o conflito de interesses foram as três questões otimizadas pelo projeto.

Outro estudo, da Inatel/Linear, foi apresentado por Luciano Leonel e demonstrou, de forma detalhada, um sistema de transmissão de TV digital no padrão ATSC, que foi o desenvolvido nos Estados Unidos para a implantação da TV digital. Sua exposição esmiuçou todos os fatores englobados por um sistema de transmissão de sinais digitais.

Uma nova plataforma de inter-relacionamentos de sistemas digitais, que propicia a convergência de serviços. Assim pode ser definido o projeto *Instinct*, que é baseado em sistemas digitais implementados na Europa e foi apresentado no painel por Walter Duran, da Philips. Ela é destinada a usuários móveis, pois possibilita a transmissão da TV broadcast terrestre para a recepção em aparelhos de telefone celular. No projeto, foram investidos 50 milhões de euros e houve a participação efetiva de instituições brasileiras.

Cristiano Akamine, do Mackenzie, encerrou o painel falando sobre os novos testes dos padrões de TV digital. Hoje, o Mackenzie realiza testes que dão seqüência aos primeiros experimentos feitos no ano 2000, com a participação da SET e da ABERT. Os novos resultados apontam a evolução de todos os padrões e avaliaram pontos como o ruído de fase, multipercurso, a diversidade de antenas e a transmissão hierárquica.

## VÍDEO: JORNALISMO E PRODUÇÃO

## Compressão digital de vídeo

Os avanços das ferramentas de compressão digital de vídeo, utilizando o MPEG-2, MPEG-4 AVC e o Windows Media 9 (WM9). Abordando esses tópicos, os palestrantes mostraram que são possíveis novos modelos de negócios para os broadcasters e para a indústria de cinema. Essa foi a tônica do painel e tutorial *Compressão Digital de Vídeo*, que foi moderado por Assis Brasil, da SET/Videocom e contou com a presença de Paulo César dos Santos, da Microsoft, Hiroo Arata do Laboratório de Pesquisa de Ciências e Técnicas (STRL/NHK), do Japão, além da presença de Frank Lima, da Tandberg.

Paulo César dos Santos aponta o MPEG-4 e o WM9 como substitutos do MPEG-2 no padrão de compressão. Eles trazem muitas vantagens na compactação e proteção do conteúdo. Para ele, o momento é de pensar se essa mudança de tecnologia contribui para baixar os custos operacionais, viabilizando outras oportunidades de negócios e, principalmente, acesso ao conteúdo.

Ele alerta para o comportamento do usuário final, que deseja ter o conteúdo a qualquer momento, onde ele estiver e em diferentes mídias. Esse cenário conduz as atenções diretamente para a Internet. Por isso, é importante que os geradores de conteúdo para broadcasting tenham uma visão mais flexível, para levar o seu conteúdo no lugar em que o usuário possa ter acesso, aproveitando o negócio. Por isso, deve existir a preocupação em adotar uma tecnologia de compressão que permita a exploração do seu nicho de negócio, transmitindo para as redes afiliadas e a partir delas, via satélite para cobertura das residências, para rede de transmissões de prefeituras e cobertura local da geradora. No entanto, também deve ser possível atingir pessoas em outros tipos de *devices* e em outros mercados. Tudo isso deve ser feito a partir de uma única geração de conteúdo, pois o que deve ser potencializada é a forma de distribuição. Essa mentalidade também deve estar presente no processo de digitalização da TV. Além da interatividade, é preciso se preocupar com formas que faci-

tem a redução dos custos, aumentando as produções em HD. A comercialização deve ser em escala internacional e o conteúdo precisa ser disponibilizado em diversas mídias.

Paulo César encerrou sua apresentação apontando, como principal tendência, a preocupação de levar o conteúdo até o aparelho celular do usuário. Para isso, o desafio está na falta de conteúdo disponível, na baixa taxa de processamento dos aparelhos, e na falta de proteção do conteúdo. Nesse sentido, o WM9 foi um grande avanço, pois possui facilidade na navegação e excelente qualidade de áudio e vídeo. Sendo assim, ele estará presente no celular e no carro, além do PC.

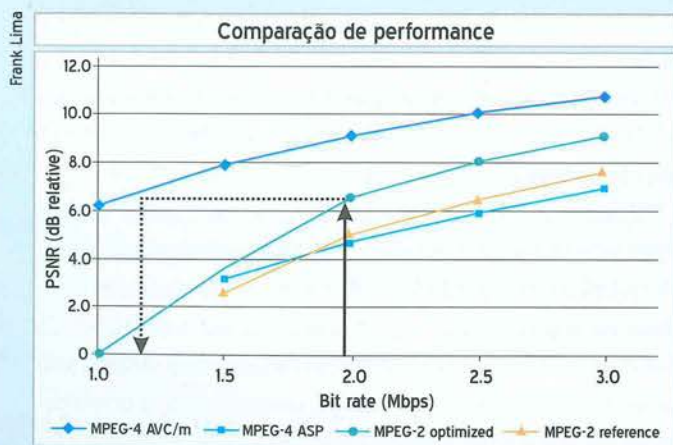
Hiroo Arata destacou o padrão MPEG-2 como padrão mundial para compressão de vídeo, ressaltando a impressionante evolução dos equipamentos Encoder/Decoder, relativos ao Tamanho X Consumo desde a criação do protótipo. Segundo o especialista, esse avanço contribuiu para a melhoria na velocidade de processamento, redução de consumo e tamanho dos equipamentos. Ele também enfatizou os padrões MPEG-4 e MPEG-4 AVC/h.264, que são duas vezes mais eficientes, se comparados ao MPEG-2, além do MPEG-4 parte 10 AVC, que serve melhor ao broadcasting, apresentando ferramentas adicionais. Este último, já está sendo adotado pelo ISDB-T. Arata também citou o JPEG 2000, que será a tecnologia sucessora do JPEG.

Em sua palestra, Frank Lima falou sobre a família MPEG, destacando a árvore dessa família. Ele esclareceu as terminologias, explicando que dos tipos existentes de MPEG-4, o MPEG-4 parte 2 e o MPEG-4 SP/ASP têm o mesmo significado e são uma sequência do padrão de codificação MPEG-2, sendo muito utilizado em Vídeo Codec SD, Internet e pouco usado nas aplicações DTV. Já o MPEG-4 parte 10, MPEG-4 AVC, MPEG-4 H.264 e MPEG-4 JVT possuem o mesmo significado, porém são mais usados em broadcasting, pois apresentam uma redução considerável em termos de bit rate.

Com relação ao MPEG-2, que é muito conhecido na tecnologia de DTV via satélite, via cabo, nos DVDs e nos sistemas de DTH, o especialista crê que é um recurso que está bem próximo de chegar ao seu limite, devido à evolução tecnológica. A introdução de multiplexação estatística, melhoria na estimativa dos movimentos, redução de ruídos e o pré-processamento de vídeo esgotaram a capacidade de redução do bit rate das ferramentas do MPEG-2.

## Desenvolvimentos da tecnologia de sensores de câmeras

Apresentar os tipos de sensores e explicar o funcionamento, abordando o desenvolvimento e possíveis problemas. Este foi o objetivo do painel *Desenvolvimentos da Tecnologia de Sensores de Câmeras*, que teve como moderador Carlos Capellão, da



SET/Phase. A sessão contou com a participação de Felipe Andrade, da Thomson, Fabio Zuccaratt, da Sony e Naoki Kasimura, da Ikegami (USA).

Na sua apresentação, Felipe Andrade disse que existem basicamente dois tipos de tecnologia de sensores CCD, o Interline Transfer (IT) e o Frame Transfer (FT). Outros tipos encontrados no mercado são derivações do IT e do FT. Ele explicou o funcionamento dos dois tipos de sensores, ressaltando os problemas e as vantagens de cada um. Também foram citados os problemas apresentados pelos sensores, que provocaram o surgimento das derivações. O IT, por exemplo, apresentava o elevado *smear* (faixa de luz vertical na imagem). Isso originou o desenvolvimento do Frame Interline Transfer (FIT), que reduziu bastante o problema. Por sua vez, a tecnologia FT eliminou o *smear* e apresentou grandes vantagens, como o aumento de espaço interno disponível devido à eliminação dos registradores laterais existentes na tecnologia anterior. Isso possibilitou pixels maiores e, conseqüentemente, reduziu o efeito de *aliasing*, gerando maior nitidez na imagem. O especialista concluiu a apresentação mencionando os arranjos possíveis dessas tecnologias para a utilização nos sistemas com relação de aspecto 4:3 e 16:9.

Fabio Zuccaratt abordou o mesmo tema, mas destacou o

problema do *smear* e da sensibilidade, citando outra tecnologia. Ele falou sobre a tecnologia HAD, que a Sony lançou em 1998, com o objetivo de reduzir o *smear*.

O desenvolvimento de captação e armazenamento de vídeo digital, enfatizando tecnologia tapeless. Esse foi o ponto apresentado por Naoki Kasimura, com base em experiências da Ikegami. Nesse sentido, ele destacou a próxima geração de câmeras de vídeo que serão lançadas em 2005, utilizando hard disk como alternativa para o alto custo das memórias.

## IP - Protocolo de Internet

Mostrar um panorama das soluções que estarão disponíveis para as residências até o início de 2005. Esse foi o enfoque do tutorial *IP - Protocolo de Internet*. A sessão foi mediada por Antônio Maia, da Globo.com/SET, contando com a participação de Marcelo Moreira, da Cisco, além de Ronaldo Varela, da Telefonica.

A tecnologia IP surgiu há algum tempo com aplicações de dados. Nos últimos dez anos, houve uma evolução para que uma rede IP garantisse banda conforme a classe de serviço contratada. Hoje, no mercado corporativo, a convergência IP já é uma realidade com serviços de voz, vídeo conferências, entre outros recursos.

# A brasvideo conseguiu o pódio em Atenas.

O fornecimento de solução em tecnologia para a cobertura das Olimpíadas 2004 representou um verdadeiro desafio tecnológico.



• Tecnologia Nexio

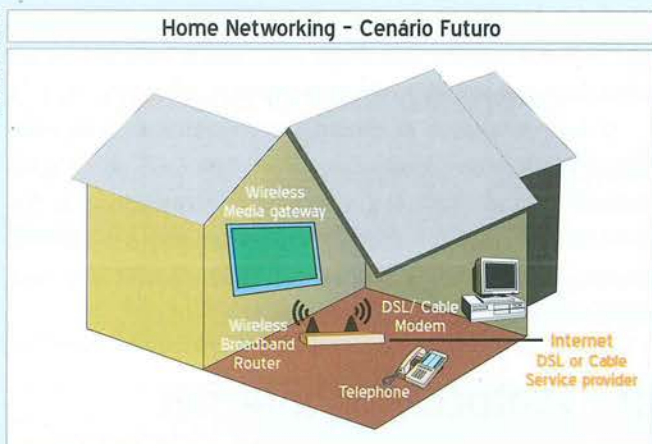
A qualidade em produtos e serviços aliada a profissionais altamente qualificados que atuaram "in loco" em Atenas, garantiu o sucesso da cobertura das Olimpíadas para a Rede Bandeirantes de Televisão. Desde o fornecimento, montagem e integração de sistemas tape less para edição e exibição totalmente baseado na tecnologia Leitch (servidores Nexio) até o treinamento operacional da equipe responsável garantiram agilidade, facilidade e resultados num dos eventos mais importantes do ano.

**Brasvideo uma empresa completa.**

Agora você pode contar com assistência técnica e suporte para todos os equipamentos que representamos, adquiridos no Brasil ou no exterior. Tudo sob a supervisão da equipe Interservice.



**Interservice Comércio e Serviços de Imp. e Exp. Ltda**  
Av. Angélica, 2466 - cj. 183 - São Paulo/SP - 01228-200 - Brasil  
FONE: 55 11 3151.5093 - FAX: 55 11 3159.0770  
[www.brasvideo.com](http://www.brasvideo.com)



Atualmente, a possibilidade de aumentar a renda faz com que as operadoras de telefonia também invistam em serviços de vídeo. Por isso, os profissionais de engenharia de televisão devem estar informados sobre o assunto, para que possam opinar e tomar decisões nas suas empresas.

Este cenário vai mudar, literalmente, o estilo de vida dentro de casa. Hoje, os lares possuem todos os serviços, como telefone, TV a cabo, Internet de banda larga, entre outros. Porém, eles são separados, com diversos sistemas e diferentes fornecedores. No futuro, através de uma única ligação externa de alta velocidade, estarão disponíveis, por meio de conexão wireless, todos os sistemas internos conectados, incluindo Internet sem necessidade do computador (WebTV), TV, telefone, games, messenger, entre outros. Essa convergência IP nas residências é o conceito *Home Network*.

Em termos de mercado de Telecom, a evolução da convergência está sendo delineada pela concorrência que segue duas tendências, que são a entrada das empresas de telefonia no mercado de vídeo e as operadoras de TV a cabo oferecendo dados de alta velocidade, vídeo sobre demanda e voz sobre IP (VoIP).

Esse processo de evolução resultará nos serviços Triple-play (dados, voz e vídeo). No entanto, ele exige uma largura de banda de 6Mbps a 20Mbps. Hoje, prover banda é muito caro. Portanto, surgem algumas alternativas para o problema. Uma solução seria usar o sistema metro Ethernet, que possui baixo custo e facilidade para a alteração rápida da largura de banda via software. O sistema ATM tem limitações e alto custo.

O nível de evolução da convergência de tecnologias já atingiu o patamar necessário para viabilizar a oferta de serviços sobre ADSL. Considerando este aspecto, a Telefonica desenvolveu um sistema que oferece vários serviços. Hoje, o sistema está disponível em três cidades da Espanha, alcançando 20.000 assinantes. A implementação do serviço no Brasil depende de regularização. O sistema da Telefonica oferece ao usuário recursos como o vídeo sobre IP (TV digital com canais de TV a

cabo e aberta, com qualidade de DVD) e o vídeo sobre demanda, com conteúdo broadcast armazenado nos servidores da companhia. Também é disponibilizada a vídeo conferência, com o auxílio de Webcam e o Short Messenger para o envio e recepção de mensagens SMS ou e-mails através da TV, além de games sem necessidade de console ou PC, pois os jogos ficam armazenados nos servidores.

## Novos formatos para aquisição de vídeo

Fita, memória em estado sólido e disco rígido ou óptico. O painel *Novos Formatos para Aquisição de Vídeo: Formatos, Padrões, Mídias e Workflow. O que Você Precisa Saber* apresentou um panorama para que os profissionais possam optar pela melhor mídia, sabendo qual será o impacto dessa escolha no workflow de sua empresa. A sessão foi moderada por Antônio Leonel, da Dynamics/SET, tendo a presença de Milton Nakano, da JVC, Erick Soares, da Sony, além de Renato Goya, da Panasonic.

Leonel abriu o painel lembrando que em 2006 o videotape completará 50 anos.

Posteriormente, Milton Nakano falou sobre a solução Direct to Edit (DTE), da JVC. Ela permite a captação por camcorders, com gravação em hard disk de 2,5 polegada removível, com capacidade de 40GB, que pode ser instalado na parte traseira da câmera. O suporte é o FireStore, que possibilita o acesso a várias funções e visualização do menu de configuração. Isso agiliza o processo de edição em sistema não linear, eliminando a fase de ingestão ou digitalização para a timeline.

Uma vantagem considerável é que o formato de compressão de vídeo que será gravado no disco, com qualidade broadcast, pode ser configurado pelo usuário antes da captação das imagens. Esse sistema aberto no formato de gravação de vídeo comprimido é bem aceita por broadcasters, empresas de mídia e mercados corporativos, pois quebra o vínculo rígido entre o fabricante do equipamento e o formato de gravação de seus equipamentos, além de eliminar a necessidade de conversão de formatos de compressão para a edição. O material editado pode ser gravado diretamente no mesmo hard disk ou em outro similar e, ainda, pode ser transferido após a edição, facilitando o transporte de conteúdos editados e consolidados, com o material bruto.

Tecnologia, equipamentos, além de sistemas de captação e gravação em disco óptico profissional XDCAM. Esse foi o destaque da apresentação de Erick Soares. A tecnologia de gravação em suporte óptico tem capacidade de 23.3GB e é feita em discos de 120mm regraváveis. A mídia é resistente à contaminação pelo ambiente e manuseio. A capacidade de gravação é de

45 minutos de vídeo em formato IMX de 50Mbps, podendo ser maior para vídeos de 40Mbps e 30Mbps, chegando até a 90 minutos no formato DVCAM de 25Mbps. Os discos têm vida útil de 30 anos, podem ser gravados mil vezes e reproduzidos 1 milhão de vezes, sendo boa opção para o uso diário ou para sistemas de arquivo. Eles podem armazenar metadados relacionados ao evento capturado, para busca rápida e visualização numa rede de dados.

Em ambiente TI, o workflow é simplificado, agilizando a visualização, troca, edição, revisão, exibição e arquivamento de conteúdos de vídeo e áudio, por meio de sistemas não lineares conectados em rede de dados de alta velocidade, em conexões locais ou remotas.

Soares também citou outros formatos e suportes em desenvolvimento, tais como: fitas analógicas e digitais de SDTV e HDTV, gravadores em disco rígido e sistemas de armazenamento em memória de estado sólido.

Em sua apresentação, Renato Goya destacou as características e benefícios do uso do suporte em memórias de estado sólido P2, citando os produtos que estão no mercado e os que serão lançados, além do impacto deles no fluxo de trabalho. O P2 é um cartão com encapsulamento Tipo II para o mercado de áudio e vídeo. Ele pode ser conectado diretamente ao computador com slot PCMCIA e os dados utilizados sem a necessidade de ingestão ou digitalização, o que reduz múltiplas gerações e o tempo de transferência na edição não linear. A tecnologia oferece durabilidade e robustez, pois os cartões podem ser inseridos e retirados em até 3 mil ciclos sem danificar os conectores. Além disso, as memórias podem ser regravadas por até 100 mil vezes.

O cartão também apresenta confiabilidade e durabilidade. Baixo peso e consumo, além de imunidade a defeitos e perdas de gravações causadas por impacto, contaminação e umidade. Por todas essas características, o P2 pode ser uma boa solução para aquisições em ambientes hostis.

O painel permitiu concluir que os avanços das diferentes tecnologias de suporte de gravação, aliados ao uso de sistemas de

redes de dados estão causando um grande impacto no modo como se viabilizam sistemas integrados de produção de notícias e programas. Os novos sistemas se apresentam como alternativas viáveis e práticas aos tradicionais videotapes.

## Tecnologia Tapeless

Para este assunto, foram feitos dois painéis. Tratando sobre tópicos teóricos e equipamentos, Luis Eduardo Carvalho, da TV Alterosa, moderou a sessão com a participação de Antonio Leonel, da Dynamics/SET, Armando Moraes, da 4S, Todd S. Roth, da Brasília/Leitch (USA), Sérgio Constantino, da Vídeo Systems/OM-NEON, além de Jayme Ferreira, da Thomson.

Antonio Leonel falou sobre conceitos e explicou o que significa Tapeless, Digital Content Management (DCM) e análise de custos para banco de dados, conteúdo e armazenamento. Ele abordou arquiteturas, redes e tecnologias de armazenamento, tais como: *Direct Attached Storage (DAS)*, *Network Attached Storage (NAS)* e *Storage Area Network (SAN)*. Com isso, ele mostrou como fazer um projeto e as diferenças entre as aplicações para jornalismo e programação. Além disso, Leonel citou tráfego por FTP e streaming, além de analisar a operação dos Centros de Documentação em ambiente tapeless, sem esquecer os arquivos proxies e os novos fluxos de trabalho.

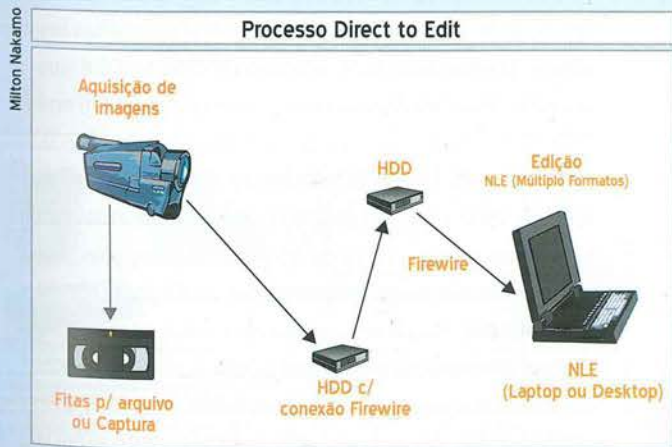
Os outros palestrantes aprofundaram e reforçaram os conceitos e mostraram os seus equipamentos que executam atividades programadas. Um fator de destaque e comum a todos, quando se fala em tapeless, é o uso do notebook. O equipamento se afirmou, principalmente, nos processos de edição.

A sessão de cases foi moderada por Paulo Canno, da TV Gazeta de Vitória e contou com a participação de Cláudio Raso, da Floripa, Marcelo Blum, da Videodata, Douglas Smith da BBC Technology (USA), além de José Felipe Chaves, da TV Globo.

Os palestrantes apresentaram as mais variadas soluções com sucesso de implantação de sistemas tapeless. Foi detalhada a forma empregada de cada etapa utilizada para Ingest, edição e arquivamento dos seus conteúdos históricos e diários. Os destaques ficaram para o projeto que transformou a ESPN americana em uma emissora totalmente tapeless, destacando os seis passos principais: programe, carregue (Ingest), visualize, edite, reproduza e archive, além da iniciativa de TV Globo de Brasília, que está implementando a digitalização da emissora. ■

### Colaboraram nesta cobertura do SET 2004:

Afonso Maria Tanos, Alberto Seda Paduan, Antonio Leonel da Luz, Edson Geraldo Benedito, Francisco Sérgio Husni Ribeiro, Ivon Luiz Pinto Júnior, José Henrique Figueiredo Alves, Luis Bertini, Márcia Becker e Roberto Carlos de Oliveira.



# Canal universitário nacional é possível

Final\*

PROPOSTA ABRANGE UMA TENDÊNCIA TECNOLÓGICA QUE ESTARÁ MUITO PRESENTE NO FUTURO. AS REDES ACADÊMICAS DE INTERNET PODERIAM UTILIZAR FIBRA ÓTICA PARA O SUPORTE DE COMUNICAÇÃO ENTRE ELAS, VIABILIZANDO A TRANSMISSÃO DA PROGRAMAÇÃO EM ÂMBITO NACIONAL.

Por Túlio Gontijo Rocha

*Na segunda parte da proposta, você acompanha a continuação da descrição do projeto. O texto destaca exemplos de como o processo pode ser desenvolvido, incluindo a metodologia de veiculação da programação do canal universitário nacional, a conclusão e as possíveis perspectivas para o futuro.*

Na Tabela 2, é apresentada uma relação de 4 Universidades que estão entre as 32 associadas da ABTU e que também participam da rede de 20 Universidades da Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação (projetos para a capacitação de professores, baseados em Internet no período 2004-2007).

A Universidade Virtual do Brasil – UNIREDE (vide <http://www.unirede.br>) é uma outra vertente potencial de parcerias para colaboração na grade do Canal Universitário Nacional, já contando com duas universidades que integram a UNIREDE e que são sócias da ABTU: UNIVALI e UFPA. A UNIREDE já tem experiência no emprego da TV (teleconferência), como recurso a distância em programas de EAD, através do curso *TV na Escola e os Desafios de Hoje* (por solicitação da SEED / MEC, já na 2ª edição), que qualificou professores do ensino fundamental e médio para o uso pedagógico de tecnologias de comu-

nicação e informação, com ênfase em TV e vídeo.

Ainda sobre a possibilidade de utilização do Canal Universitário Nacional para EAD, é importante destacar que há a possibilidade técnica de utilização de recursos avançados para interação nos pontos de recepção (escolas), mediante a instalação de *software* (para *desktops*) e/ou equipamentos terminais adicionais (*key pads*). Tais *software* e equipamentos, permitem diversas opções adicionais de interação, incluindo: VoIP (*Voice over IP*), perguntas do professor com estatísticas instantâneas de respostas, *chats* e *e-mail*, todas integradas no mesmo ambiente de *software*. Essa possibilidade técnica refere-se, portanto, a acessórios opcionais do sistema de *broadcast* via satélite, comunicando-se com as recepções de TV Digital através de um canal de interação que pode ser terrestre e de baixa capacidade (linha telefônica, por exemplo) ou via satélite (em escolas dotadas de estações satélite de comunicação bidirecional, denominadas estações VSAT).

## Veiculação da programação do canal universitário nacional

A veiculação da grade de programação do Canal Universitário Nacional via satélite permitirá uma imediata utilização pelas dezenas de milhares de escolas públicas brasileiras, já equipadas com recepção de satélite, TV e videocassete. Essas escolas são em número de 57.395 (Fonte MEC – <http://www.mec.gov.br> – vide Relatório 1996-2002 / Ministério da Educação / Secretaria de Educação a Distância – SEED, Outubro de 2002), dividindo-se atualmente em dois grupos: cerca de 15 mil com recepções digitais e as demais ainda com recepções analógicas (em torno de 42 mil). Para que se possa aproveitar as recepções digitais já instaladas em escolas públicas para a recepção da programação do Canal Universitário Nacional, duas condições são necessárias: utilizar-se segmento espacial

Tab. 2 - Relação de Universidades que são associadas da ABTU e que participam da rede da Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação

Estado	Cidade	ABTU & Rede SEB
RS	São Leopoldo	Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS TV UNISINOS Educação Matemática e Científica
SP	São Paulo	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC-SP TV PUC São Paulo Artes e Educação Física
SP	Campinas	Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP TV UNICAMP Alfabetização e Linguagem
MG	Belo Horizonte	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC-MG PUC TV Ensino de Ciências Humanas e Sociais



do satélite B1 (o mesmo utilizado pela TV Escola) e ter-se a autorização da Secretaria de Educação a Distância (SEED/MEC) para que as recepções digitais por ela instaladas nas escolas públicas sejam ajustadas para receberem, adicionalmente, o Canal Universitário Nacional. Satisfeitas essas condições, o Canal Universitário Nacional será veiculado via satélite com sinal digital e a audiência inicial de escolas públicas será apenas do grupo das cerca de 15 mil escolas cujas recepções analógicas já foram substituídas por recepções digitais. Entretanto, as demais 42 mil escolas públicas terão sua substituição de recepções analógicas por digitais programadas em breve pela Secretaria de Educação a Distância – SEED / MEC, elevando a audiência do canal em escolas públicas para as 57.395 escolas beneficiadas pelo projeto TV Escola.

Outra audiência de destaque que se pode vislumbrar são os cerca de 3 milhões de domicílios assinantes de TV por assinatura, seja pela tecnologia de cabo, MMDS ou satélite. Parte deles – os assinantes de TV a cabo – já são atingidos pelos canais universitários locais, os quais poderão utilizar no todo ou em parte a grade de programação do Canal Universitário Nacional. Já os operadores de TV por assinatura de outras tecnologias – MMDS ou satélite – terão provavelmente interesse em veicular uma grade de programação de qualidade – a do Canal Universitário de Âmbito Nacional, a exemplo do que já optaram em fazer com relação à programação da TV Escola. Nessa hipótese, todos os assinantes de TV por assinatura do Brasil poderão ser atingidos.

### Conclusão e perspectivas futuras

A proposta que aqui se descreveu está sendo discutida com órgãos governamentais brasileiros, responsáveis,

por um lado, pelo Ensino Superior (Secretaria de Ensino Superior – SESU / MEC), e, por outro lado, pela rede acadêmica de Internet 2 (RNP). Está sendo discutida também com órgãos associativos de universidades (ABTU) e, ainda, com instituições com potencial de prover o suporte financeiro à instalação e manutenção do Canal Universitário de Âmbito Nacional. As possibilidades aqui propostas estão sendo objeto de análise pela SESU / MEC (com a assessoria da SEED / MEC), pela RNP e pela ABTU e não há nenhum compromisso para que a proposta, com essas configurações e tecnologias sugeridas, venham a ser adotadas pelos mesmos.

Desde o dia 19/05/2004, da abertura do VIII Fórum de Televisão Universitária, em Salvador – Bahia, e com duração uma semana, uma programação preparada pela ABTU foi gerada, em Guaratiba (Rio de Janeiro – RJ), através do sistema de automação de exibição, com uso do servidor de vídeo de alta resolução (PROFILE) e do *up-link* para o satélite BRASILSAT B1. Essa programação foi recebida pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, em São Leopoldo – RS, que a disponibilizou na Internet. Tratou-se apenas de um teste para avaliação da qualidade do sinal digital via satélite, o que foi possível observar-se em qualquer recepção digital com antena apontada para o satélite BRASILSAT B1, em qualquer parte do País.

Numa outra vertente de ações, a parte de suporte tecnológico desejado deverá ser detalhada a fim de que possa ser corretamente orçada, permitindo visualizar-se com precisão as condições para que o projeto possa ser viabilizado. O facilitador para essa tarefa é a experiência real anteriormente descrita no capítulo inicial deste



### Baterias



A ENERGIA possui as baterias mais potentes do mercado, variando de 60Wh a 160Wh.

### Consulte-nos:

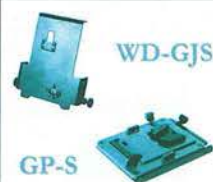
Rua Graça Couto, 45 - Gávea - Rio de Janeiro  
Tel: (21) 2512 - 3306 Fax: (21) 2512 - 5506  
comercial@energia.tv www.energia.tv

### Carregadores

A ENERGIA tem o modelo certo para sua necessidade: carregadores de 2 canais, 4 canais e carregador ultraportátil para viagem. Todos nossos carregadores são simultâneos



### Acessórios



A ENERGIA tem todos os acessórios: adaptadores, placa p/wireless MIC, luminárias, etc.

Distribuidor:



artigo. Ainda dentro do tema de orçamento, além dos demais méritos que se pode depreender da descrição da proposta de um Canal Universitário de Âmbito Nacional, é de se destacar um atrativo adicional que caracteriza esta proposta: os custos iniciais de implantação desta pro-

posta giram em torno de apenas US\$ 500 mil, com os custos de manutenção girando em torno de apenas US\$ 500 mil / ano, com uma variação dependente do detalhamento do suporte tecnológico desejado, anteriormente mencionado. Alguns dos canais educativos mais consolidados (por exemplo: TV Cultura-SP, TVE-RJ e TV Escola), costumam ter orçamentos 10, 20 ou mesmo 70 vezes maior, em termos dos custos anuais. A economia será obtida pela colaboração proposta de acervos da Rede de Parceiros, bem como pela utilização de modernas tecnologias de automação de exibição de sinal de TV, com servidores de vídeo e *software* de automação de exibição da grade de programação a ser estabelecida pela Rede de Parceiros do Canal Universitário de Âmbito Nacional.

O resultado da almejada implantação desta proposta será o favorecimento da inclusão social da população brasileira, seja pela veiculação de programas que relatam as ações sociais das Universidades brasileiras, fomentando a multiplicação dessas ações sociais em outras comunidades brasileiras, seja pela difusão do conhecimento científico e tecnológico, ou, ainda, pelo favorecimento da capacitação de professores, motivando-os aos programas de educação a distância e de educação continuada.

## Perspectivas futuras

**Grade de Programação:** outra possibilidade futura de utilização do Canal Universitário de Âmbito Nacional, é a difusão da programação cultural de alto nível que é produzida nas Universidades, em seus Teatros Universitários, Centros Culturais e Museus. Exemplos dessas possibilidades, entre diversos outros possíveis, são: a programação cultural do Teatro Universitário de Cuiabá – MT (Universidade Federal do Mato Grosso – UFMT), os espetáculos de música realizados na igreja do Museu de Arte Sacra de Salvador – BA (Universidade Federal da Bahia – UFBA) e a programação do Fórum de Ciência e Cultura, que integra o Museu Nacional e a Casa da Ciência no Rio de Janeiro – RJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ).

**Suporte de comunicação de redes acadêmicas:** A tendência tecnológica das redes acadêmicas de Internet utilizarem fibras óticas foi expressa no Brasil pela experiência de criação de 14 Redes Metropolitanas de Alta Velocidade – REMAV's, custeadas parcialmente pelo Ministério de Ciência e Tecnologia – MCT, nas seguintes cidades / regiões metropolitanas brasileiras: Porto Alegre – RS, Florianópolis – SC, Curitiba – PR, São Paulo – SP, Campinas – SP, Rio de Janeiro – RJ, Belo Horizonte – MG, Salvador – BA, Recife – PE, Campina Grande – PB, Natal – RN, Fortaleza – CE, Goiânia – GO, Brasília – DF. A Figura 6

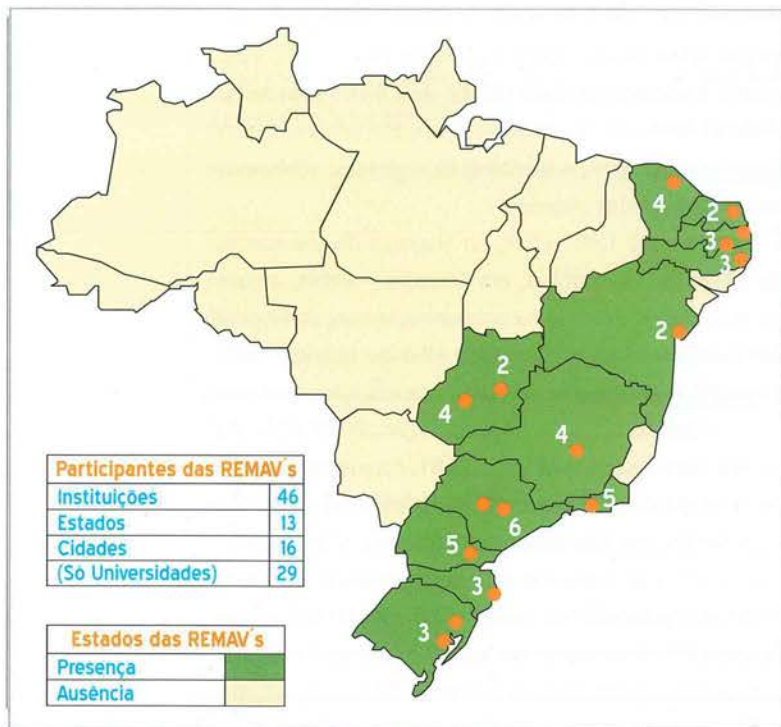


Fig. 6 - Instituições participantes das Redes Metropolitanas de Alta Velocidade - REMAV's

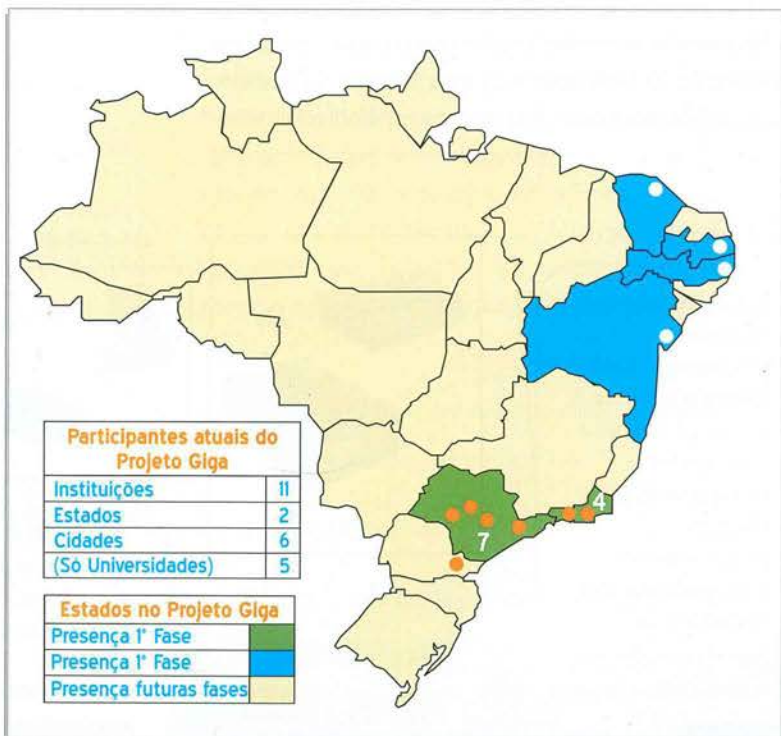


Fig. 7 - Instituições participantes do Projeto GIGA

ilustra a distribuição geográfica das REMAV's e das instituições que delas participaram.

A tendência tecnológica de conectividade da RNP e das redes acadêmicas de Internet no Brasil aponta agora para o Projeto Giga (inaugurado em 07/05/2004), que opera com acessos mínimos de 100 Mbps, e links do backbone operando de 2,5 a 10 Gbps. O Projeto Giga utiliza 750 km de fibras óticas em sua fase experimental, que consumirá R\$ 54 milhões em três anos, e envolve os estados 2 do Sudeste – São Paulo e Rio de Janeiro, abrangendo as seguintes localidades: Campinas – SP, São Paulo – SP, São José dos Campos – SP, Cachoeira Paulista – SP, Rio de Janeiro – RJ, Niterói – RJ e Petrópolis – RJ. Em seguida, a RNP trabalhará para a expansão do Projeto Giga para o Nordeste, prevendo-se de nove a doze meses, ou seja, até 2005. Os gastos com a ampliação da rede são estimados entre R\$ 30 milhões a R\$ 50 milhões. A idéia tem como princípio garantir a isonomia entre regiões do País. O projeto será estendido para outras regiões do Brasil. O objetivo é levar a rede nos próximos três anos desde o Rio Grande do Sul, até a região Norte. Na segunda fase a rede alcançará os seguintes Estados do Nordeste: Bahia, Pernambuco, Paraíba e Ceará. O Projeto Giga é um dos primeiros do mundo nesta área, tendo semelhantes

apenas no Canadá, França, Japão e Coréia, além de Chile que está em fase de implementação. (Fonte Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações – CPqD – vide <http://www.cpqd.br>). A Figura 7 ilustra as fases e distribuição geográfica do Projeto GIGA.

Embora tanto nas REMAV's como no Projeto Giga haja universidades participantes, devido às altas velocidades utilizadas em suas conectividades, as mesmas, tecnicamente, poderiam participar da geração de programas ao vivo para o Canal Universitário Nacional. Entretanto há uma premissa nesses dois projetos: o seu tráfego não deve ser compartilhado com a RNP2, sendo voltado apenas para pesquisa. Assim, a tendência tecnológica assinalada vale como indicativo de cada vez mais universidades terão conectividades adequadas à geração de programas ao vivo para o Canal Universitário Nacional, não sendo possível, de imediato, utilizar essas redes como complemento da conectividade e abrangência da RNP2 com esse propósito. ■

A primeira parte deste artigo foi publicada na edição 75 da Revista da SET.

## OS AUTORES

Túlio Gontijo Rocha é engenheiro eletricitista formado pela PUC-RJ, com mestrado em engenharia de sistemas pela COPPE/UFRJ, em 1978 e FGV-CEO, em 2004. Ele trabalha atualmente na Embratel, como gerente executivo de vendas - governo - Nordeste, sendo responsável pela gerência de equipe de vendas dedicada a projetos de órgãos governamentais.

E-mail: [tulio@embratel.com.br](mailto:tulio@embratel.com.br)

## BIBLIOGRAFIA

Lei 8977, de 05/01/95 (Lei da TV a Cabo)  
Decreto 2206/97 (Regulamento da TV a Cabo)  
Site do Projeto Biblioteca Digital Multimídia: <http://www.bibliotecamultimedia.org.br>  
ou <http://www.institutoembratel21.org.br>  
Site da Fundação Biblioteca Nacional: <http://www.bn.br>  
Site da ABTU: <http://www.abtu.org.br>  
Site da RNP: <http://www.rnp.br>  
Site da UNIREDE: <http://www.unirede.br>  
Site do MEC: <http://www.mec.gov.br>  
Site do CPqD - vide <http://www.cpqd.br>



Comércio Representação e Assistência Técnica Ltda.

A parceria PROMAX - PROATEC oferece no Brasil os equipamentos da PROMAX ELECTRONICA S/A, empresa líder do mercado europeu de equipamentos para campo e laboratório.

A PROATEC distribui, presta serviço de assistência técnica e calibração com exclusividade para todo território nacional.

## EQUIPAMENTOS PARA DVB PREMIUM

Medidor de Campo multifunção  
Analisador de Espectro  
Medidas COFDM - QPSK - QAM  
Medidas em sinais de TV {Analogicos e Digitais}  
Decodificador MPEG para canais abertos e encriptados  
Constelação em QAM - COFDM.



**PROATEC**  
Comércio Representação e Assistência Técnica Ltda.  
Rua Baruel, 544 - cj. 97 - Centro  
Suzano - SP - CEP 08675-000

TEL.: 11 4759-1577

[www.proatec.com.br](http://www.proatec.com.br)

[www.promax.es](http://www.promax.es)

### Antipirataria na TV a cabo

A Associação Brasileira de Televisão por Assinatura (ABTA) e o Sindicato das Empresas de TV por Assinatura (SETA) lançaram, na ABTA 2004, a campanha "Pirataria - Essa TV Ninguém Quer Ver". Desenvolvida para veiculação nacional, a campanha reúne criações para peças impressas, spots de rádio, outdoors, busdoors e um vídeo de 30 segundos. A ação visa conscientizar a população de que o furto do sinal de TV a cabo, além de ser um problema de toda a sociedade, é crime de violação da comunicação e pode dar cadeia. A campanha também deseja converter piratas em assinantes legítimos.

### Decodificador para TV a cabo

A Sky anunciou, na ABTA 2004, uma parceria com a Philco para a produção de um novo decodificador, o primeiro 'dual band' do País. Ele receberá sinais fechados por banda Ku, tecnologia usada pela Sky, além de receber canais abertos, sem custo adicional, via antena parabólica de Banda C Digital, um mercado estimado em 15 milhões de lares no Brasil. O decoder será fabricado na Zona Franca de Manaus pela multinacional francesa Thomson. O Kit com o decodificador e miniparabólica vai custar R\$ 599.

### TVA lança serviço digital

A TVA lançou, durante a Feira e Congresso ABTA 2004, a digitalização de sua operação a cabo na cidade de São Paulo. Ela é a primeira operadora a cabo que oferecerá serviços digitais interativos, proporcionando aos assinantes maior intimidade com a programação e seus recursos, além de ferramentas que facilitam a busca do conteúdo desejado e otimizam o tempo do usuário. Também foi apresentado o Voz sobre IP (VoIP) da TVA, serviço de comunicação digital que transporta informações de voz, utilizando a rede IP (Internet Protocol). Dessa forma, será possível fazer chamadas telefônicas locais, de longa distância e internacionais, com expressiva redução de custo, alta performance, perfeita qualidade de voz e conveniência. Após investir US\$ 1 milhão no projeto de digitalização de suas operações, a TVA completa o conceito 'triple play', com serviços de TV, dados (Internet) e o serviço de voz.

## Esquenta debate sobre TVD

A escolha de um padrão para a implantação da TV digital no Brasil não tem praticamente nenhuma ligação com o setor de TV por assinatura. No entanto, esse foi o assunto que gerou mais polêmica e um debate mais acalorado de idéias na ABTA 2004.

Hoje, o Brasil tem quatro opções para a escolha de um padrão para a TV digital. O País pode optar pela criação do Sistema Brasileiro de TV Digital (SBTVD) ou escolher um dos três que já existem. O padrão americano, o *Advanced Television Systems Committee* (ATSC), é conhecido por proporcionar melhor qualidade de imagem e som. Também há o *Digital Video Broadcasting* (DVB), sistema desenvolvido na Europa, que abre espaço para a criação de novos canais e o Japão também criou o seu padrão, o *Integrated Services Digital Broadcasting* (ISDB), que permite serviços interativos na TV.

O secretário de telecomunicações do Ministério das Comunicações (Minicom), Mauro Oliveira, garantiu que até o dia 10 de março estaria definido o modelo de re-

ferência para a TV digital. Contudo, parece distante alguma decisão concreta para uma discussão iniciada em 1994.

### Contradição no Governo

Durante a ABTA 2004, o Ministro das Comunicações, Eunício de Oliveira, foi representado pelo secretário-executivo do Minicom, Paulo Lustosa. Ele se contradisse ao longo do primeiro dia do evento. Na abertura do congresso, disse que o objetivo do Governo não é desenvolver um padrão nacional, mas escolher, dentre os existentes, o que melhor atenda às necessidades do Brasil, considerando conectividade, interatividade e renda média da população. "Não queremos reinventar a roda", enfatizou. Mais tarde, já em Brasília, Lustosa afirmou que seria um contra-senso abandonar um projeto que envolve 90 instituições e investimentos na ordem de R\$ 65 milhões. O ministro das Comunicações, Eunício Oliveira, teria mandado ele negar que o padrão brasileiro não seja mais possível. ■

## Seminário Satélites 2004

O Seminário Satélites 2004 aconteceu nos dias 1.º e 2 de setembro, no Paulista Plaza Hotel, em São Paulo (SP). O evento aconteceu num momento em que os serviços de telecomunicações via satélite no País vivenciam uma retomada dos negócios. Hoje, há um aumento de demanda e na oferta de novas soluções e estratégias comerciais, além do fato de que novos satélites são lançados e as empresas do setor se consolidam estruturalmente.

O evento reuniu os principais players do mercado de satélites no Brasil, como Loral Skynet, Hispamar, Hughes, OceanSat, Newskies, Intelsat, entre outros.

O seminário apontou novos caminhos para o segmento e a oferta de soluções foi considerada a grande opção para as operadoras que buscam os melhores resultados. Também foram abordados temas como aplicações do satélite em saúde e educação, a

oferta de produtos e serviços no mercado satelital brasileiro, o papel do satélite como agente de integração nacional, universalização e inclusão, além das grandes aplicações para empresas.

Outro aspecto importante tratado no seminário foi a produção e lançamento de satélites. A nova geração deles vai impulsionar a incorporação do Internet Protocol (IP), que é a principal inovação do setor, abrindo inúmeras oportunidades de oferta de soluções e novos negócios. Além disso, também teve destaque a abordagem da função dos satélites nas aplicações de vídeo e na mídia eletrônica, que envolveu usuários e provedores, discutindo aplicações de vídeo e de streaming, assim como as novas tendências em alta definição e compressão (MPEG-4 e o Windows Media 9) e a utilização de uplinks móveis para reportagens e eventos. ■

# IBC 2004

A maior conferência europeia sobre criação, gerenciamento e distribuição de conteúdo. Assim pode ser definido o International Broadcasters Conference (IBC). A edição de 2004 do evento aconteceu entre os dias 9 e 13 de setembro, no *RAI Exhibition and Congress Center*, em Amsterdã, na Holanda.

O evento comprovou que a indústria da televisão, cinema e novas mídias está passando por um bom momento, apresentando um crescimento considerável.

Os números do IBC 2004 impressionam. No total, foram 40.776 visitantes que puderam conhecer as últimas novidades tecnológicas do setor, nos estandes de mais de 1000 expositores.

No IBC 2004, foi possível verificar os recentes desenvolvimentos para técnicas de pós-produção e displays alternativos para o cinema digital. Esse foi o terceiro ano consecutivo no qual foi abordada, na conferência, a tecnologia do cinema digital. Também fo-

ram englobados no evento os avanços na tecnologia de HDTV, banda larga, sistemas, consultoria e TV interativa. Contudo, a grande novidade no IBC 2004 foi o *IBC Training Zone*, onde o público pôde colocar em prática o que estava sendo apresentado, em treinamentos ministrados pelas empresas do setor, em áreas como a criação de DVD e a suavização de áudio, entre outras técnicas.

## Novidades DAB

O público do IBC 2004 conheceu um amplo leque de inovações e convergência do sistema IBOC DAB. A WorldDAB, associação que promove e apóia o padrão DAB, além de representar mais de 80 organizações em 25 países, apresentou a primeira demonstração europeia do Digital Multimedia Broadcasting (DMB). O sistema DMB terrestre é coreano e será lançado até o final de 2004. Inicialmente, ele vai distribuir 48 canais livres de custo para os consumidores. ■

## DMB chega ao Canadá

O Canadá promoveu, recentemente, a sua primeira demonstração do Digital Multimedia Broadcast (DMB). A iniciativa de mostrar a novidade foi do Canadian Broadcast Corporation (CBC). O DMB é um novo padrão multimídia proposto pela Coreia do Sul. Ele é totalmente compatível com o Eureka-147 system DAB, que está sendo implementado na Europa e no Canadá. Como um serviço suplementar oferecido pelos broadcasters que usam o sistema IBOC DAB, o DMB permite ao usuário receber vídeo ao vivo em receptores móveis. A demonstração feita no Canadá utilizou um display de 320X240, com streaming de vídeo multiplexado, sob uma rede DAB via IP. Na Coreia do Sul e no Japão, a nova tecnologia DMB já é usada no sistema comercial doméstico, por meio de transmissão por satélite, bem como sistemas terrestres. ■

## TVD alemã

A transição do sistema analógico para o digital nas transmissões de TV na Alemanha vem obtendo ótimo resultado e é citada como modelo para os Estados Unidos. Recentemente, foram divulgados alguns detalhes do método de transição que está sendo realizado nos Estados de Berlin e Brandenburg. A transição consiste de uma desativação seletiva dos transmissores analógicos, substituindo os sinais com transmissores digitais. Primeiramente, foram desativados os transmissores de alta potência em períodos determinados de tempo. Os transmissores de baixa potência foram os últimos a serem desativados. Com a substituição, nove novos canais DTT, num mix de VHF e UHF, são transmitidos por meio de duas estações transmissoras. Para isso, está sendo usada uma rede simplificada de frequência. Os usuários se adaptaram muito bem à transição e o preço do set-top box já é menor do que a meta que havia sido estipulada. ■

**TT TRANS-TEL**  
Antenas & RF Systems

35 ANOS

### PRODUTOS

Antenas profissionais  
Acessórios de RF  
Mastros Telescópicos Pneumáticos  
Posicionadores Eletromecânicos (Pan & Tilt)

### SERVIÇOS

Preparação de Unidades Móveis  
Manutenção de Rádios Micro-Ondas  
Manutenção de Dispositivos passivos de RF



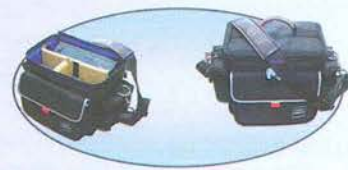
[www.transtelconti.com.br](http://www.transtelconti.com.br)  
info@transtelconti.com.br • Tel/Fax: 19 3269.7328

**energia**  
A sua solução em baterias.

Na Compra de 2 baterias  
ENERGIA 130Wh + 1 carregador 2L



**Case grátis**



3 X de U\$ 555.00

Rua Graça Couto 45 - Gávea - Rio de Janeiro  
Tel: (21) 2512-3306 Fax: (21) 2512 - 5506  
comercial@energia.tv

**SET 2004 teve cobertura por boletins diários**

Além de mostrar os avanços tecnológicos na criação e distribuição de conteúdo, o SET 2004 teve outra novidade. O evento teve uma cobertura diária por meio de boletins. O *Boletim SET News* foi produzido por iniciativa da *Enepress Editorial*. O noticiário foi feito em duas versões, uma impressa e outra eletrônica. Para a produção do informativo, uma equipe com jornalistas, fotógrafo e diagramador foi montada, além de alguns engenheiros da SET que também colaboraram na produção do boletim.

Em cada sessão, uma pessoa acompanhou e verificou os pontos mais importantes das apresentações. Depois, os textos eram produzidos e, no final da tarde, era feita a edição final. Em seguida, os textos chegavam ao diagramador que fazia a edição eletrônica da versão impressa e a montagem do boletim eletrônico.

O modelo HTML do informativo era distribuído no mesmo dia, após ser finalizado. Associados da SET e pessoas cadastradas previamente em um mailing específico recebiam a publicação durante a noite.

Na manhã seguinte, qualquer participante ou pessoa presente no SET 2004 podia pegar o informativo impresso para saber tudo o que havia acontecido no dia anterior. Este foi mais um serviço colocado à disposição no SET 2004.



Cobertura teve versão impressa (à esq.) e em HTML (à dir.)

**ANOTE**

**SET Norte 2004**

O Seminário de Tecnologia em Broadcasting acontece de 25 a 26 de novembro de 2004, em Manaus (AM).

# A meta é preparar a SET para futuro seguro

Durante o SET 2004, aconteceu a assembleia geral ordinária da entidade para eleição da nova diretoria. Na sessão, o presidente da SET, Roberto Franco, fez um breve balanço sobre as realizações dos últimos dois anos de gestão e propostas para o futuro da SET.

A criação de um conselho de ex-presidentes e de uma diretoria de cinema digital, além de comitês nas diretorias regionais. Estas são as propostas feitas por Franco para a aprimoração das operações da SET.

O conselho de ex-presidentes seria estabelecido visando, principalmente, a proposição de ações para médio e longo prazo. Todos os membros do conselho serão permanentes e, por terem atuado na presidência, são pessoas que conhecem o cotidiano e os problemas operacionais da SET. Apesar de

os membros poderem acumular cargos na diretoria executiva, o conselho estará desvinculado das operações atuais e rotina da entidade. Dessa forma, ele poderá agir tendo uma visão externa, visando um foco estratégico e, além disso, seria independente para eventuais críticas. Com isso, espera-se aumentar a representatividade institucional e tornar a existência da SET mais segura. O conselho também será responsável pelas propostas de premiações e revisões de estatuto. Pela proposta original, os membros se reuniriam, pelo menos, duas vezes por ano.

Outra proposta feita pelo presidente foi a criação da diretoria do cinema digital, um setor que mostra crescimento ve-

loz. As atribuições da diretoria seriam atender as demandas tecnológicas, incentivar o setor do cinema eletrônico, integrar com as demais mídias, além de agregar novos colaboradores e especialistas. Com o cinema se tornando eletrônico, a sinergia com as atividades da SET é maior. Também foi proposta a criação de comitês das diretorias regionais, para promover discussões mais amplas e programação de eventos regionais.

A última proposta foi a criação de um comitê para cada membro da diretoria de tecnologia. Cada diretor será o chefe de comitê para cada assunto específico: captação, processamento, pós-produção, distribuição e acesso, Telecom e TI, além de convergência. A ação visa intensificar e segmentar as discussões de cada diretoria, facilitar a escolha de matérias para a revista

e a seleção de palestras para congressos e seminários.

**Gestão passada**

Fazendo uma retrospectiva do biênio passado, Franco destacou a realização de dois congressos, quatro seminários regionais e dois internacionais, além da participação do órgão em vários seminários e congressos de outras representações. Ele citou também a manutenção e melhoria do website e da revista da SET. Também foram enfatizados as parcerias com o Mackenzie e com a UnB para os testes da TV e rádio digital respectivamente, além do convênio com a Inatel para cursos de pós-graduação.



## Restauração de vídeo

Um sistema de restauração de vídeo que corrige problemas em tempo real. Assim é o Archangel, da Snell & Wilcox, que limpa, conserta e estabiliza, em tempo real, qualquer material de vídeo deteriorado ou danificado, bem como problemas causados pelo envelhecimento do material. A ferramenta restaura os sinais de vídeo, telecinados ou não, eliminando simultaneamente ruído, sujeira, riscos, instabilidade, Drop Out e Flicker. Para conseguir melhorar a qualidade de imagem não é mais necessário perda de tempo com processamentos dispendiosos em laboratório. O Archangel trata de praticamente todo tipo de material, com uma relação de custo menor frame por frame, além da economia de tempo.

**Fabricante:** Snell & Wilcox  
**Tel:** (19) 3886-2299  
**Internet:** www.snellwilcox.com

## Rápido, fácil e flexível

O X-Edit é um sistema de edição não linear lançado pela 4S. A solução apresenta grande agilidade por meio de interface inteligente e adaptável. Ele possui todas as funções normalmente observadas nos Editores Não Lineares (NLE). Além disso, traz novas características como a captura em dois formatos, simultaneamente, em alta e baixa qualidade para possibilitar edições off line, captura de áudio e vídeo diretamente para o storyboard em operação simplificada, captura direta e com marcação in e out, suporta captura e edição simultânea, captura em dois canais em diferentes qualidades (data rates) e formatos, entre outros recursos. O X-Edit é uma ótima solução para jornalismo e pós-produção.

**Fabricante:** 4S  
**Tel:** (48) 234-0445  
**Internet:** www.4s.com.br



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](http://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](http://www.xicomtech.com)

## Sistema óptico para TV

Com o sistema óptico desenvolvido pela Sony, as emissoras de TV utilizam uma mídia de acesso não linear, independente do processo de digitalização. O disco de 12cm de diâmetro regravável, na forma de cartucho, resiste à poeira, choque, risco e é à prova de impressão digital, além de ser robusto, ter baixo custo e acesso randômico. Ele grava em dois formatos simultâneos, em alta resolução (original) e baixa resolução (áudio e vídeo proxy). A transferência de informações é feita em baixa resolução para laptops editores ou para o estúdio em uma

velocidade até 30 vezes mais rápida que o tempo real. O material também pode ser transferido em alta resolução como vídeo ou dados, através da rede IP.



**Fabricante:** Sony  
**Tel:** (11) 3677-1080  
**Internet:** www.sony.com.br

## Banda larga via satélite

Disponibilizar os serviços de acesso em banda larga de última geração, via satélite (Banda Ku). Esta é a função do SkyReach versão i200, da Loral Skynet. Baseada no padrão *Digital Video Broadcasting - Return Channel System* (DVB-RCS), a solução oferece acesso à WEB e às redes privadas (VPN), principalmente, em locais onde não há infra-estrutura terrestre. O SkyReach i200 permite o tráfego de dados, voz e imagens de até 2Mbps em download e de até 512Kbps em upload por terminal. Isso possibilita a geração, em tempo real, de streaming de vídeo, entre outros recursos. A solução é uma grande opção para emissoras de TV aberta e por assinatura, além de produtoras de vídeo e cinema.

**Fabricante:** Loral Skynet  
**Tel:** (21) 3211-9701 / (11) 3064-2357  
**Internet:** www.loralskynet.com

## Estação não linear

Uma ótima opção para estação não linear. Essa é uma das definições da última geração do Studio P4 HT Pro-Line. A memória Kingston KVR400X64A/512 foi desenvolvida em parceria com a Intel e possui alto poder de estabilidade e rapidez, quando integrada com placas Intel. O modelo HT RTX-100 Pro-Line possui uma placa mãe que faz parte da linha d-875 da Intel, com duas controladoras SATA e duas ATA, quatro slots de memória DDR 400/333, seis portas USB 2.0, além de trabalhar com barramento 800Mhz. Com esses e outros recursos, o Studio P4 HT RTX-100 Pro-Line é uma ótima dica para a sua estação não linear.



**Representante:** Magics Vídeo  
**Tel:** (19) 3756-4800  
**Internet:**  
 www.magicsvideo.com.br

## Armazenamento de alta performance

O Xsan, da Apple, é um sistema de armazenamento SAN (Storage Area Network) de alta performance para corporações. A solução é ideal para satisfazer às demandas de fluxo de trabalho para profissionais da área de vídeo e TI. A reserva de largura de banda garante o efetivo uso de múltiplos streams de dados e vídeo que usam a banda larga intensivamente, como vídeos de alta resolução. Ele também permite o gerenciamento flexível de volumes e o uso mais eficiente dos recursos de armazenamento, que é feito em um sistema de arquivos cluster de 64 bits. O Xsan é vendido no mercado por aproximadamente R\$ 4 mil.

**Fabricante:** Apple Macintosh  
**Tel:** (11) 5503-0090  
**Internet:** www.apple.com.br

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





**Adeseda**  
Consultoria, Projetos e Montagens

adseda@uol.com.br

Tel: 11 3611.4135

- Rádio
- Televisão
- Produtora
- Auditório
- Lab. de Faculdade
- Unidade Móvel

**STB** Industria Ltda.

- Família de Transmissores UHF
- Transmissor UHF 250W
- Receptor de Satélite analógico/digital

Rua Capitão Vicente R. do Vale, 145  
Centro - Sta. Rita do Sapucaí - MG  
37540-000 - Telefax: (35) 3471-4110  
stb@stb.ind.br • www.stb.ind.br




**Video Systems**

Sempre as melhores soluções  
ao seu alcance



Matriz:  
Rua Albion, 229 - 12 andar - Lapa  
São Paulo - SP  
CEP: 05077-130  
Tel.: (11) 3835-9777  
Fax: (11) 3832-5433  
E-mail: vendas@videosystems.com.br  
Web site: www.videosystems.com.br

Filial:  
Rua Senador Georgino Avelino, 900 - Tiradentes  
Natal - RN  
CEP: 50122-630  
Tel.: (84) 211-8996  
Fax: (84) 811-9246  
E-mail: vendas@videosystems.com.br  
Web site: www.videosystems.com.br



**Videodata**  
DIGITAL TELEVISION SYSTEMS

- Integração e Fornecimento de Sistemas para Estúdios e Transmissão: TV - Telecom - Internet
- Digitalização, Arquivamento e Gerenciamento de Conteúdo (MAM)
- Transmissores Harris VHF/UHF
- Encoders MPEG-2; MPEG-4 e Vídeo sobre IP

Av Santo Amaro, 3651 - 2º andar - Brooklin Novo  
04555-002 - São Paulo - SP - Tel. (11) 5044-4366  
www.videodata.com.br - videodata@videodata.com.br

10 Anos oferecendo a Tecnologia da Inovação

**TELEPONTO**

- PONTO ELETRÔNICO
- TRADUÇÃO SIMULTÂNEA
- UNIDADE MÓVEL COMUNICAÇÃO - UMC-TP
- SISTEMA DE RADIOCOMUNICAÇÃO

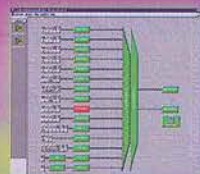
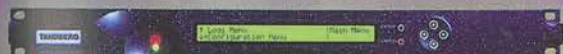
Rua Antonina, n 197 - Camilópolis - Santo André - SP  
09210-330 - Tel.: (11) 4996-4419 - Fax: (11) 4996-3413  
teleponto@teleponto.com.br • www.teleponto.com.br



**Intelsat**  
inspiring connections

- Voz sobre IP • Satélites
- Serviços de Broadcast

Avenida Rio Branco, 1 - Sala 1601  
Centro Empresarial Internacional  
Rio de Janeiro - RJ - CEP 20090-003  
Tel: (21) 2213-8900 - Fax: (21) 2213-8901



Codificadores MPEG-2/4, WM-9  
Decodificadores e IRDS  
Muxes, Acesso Condicional  
Moduladores SAT. e COFDM  
Interfaces ATM, IP e PDH/SDH  
Gerência de Sistemas  
Monitores de Stream MPEG  
Transmuxes, Bit Rate Changers

Satélite  
Redes ATM e IP  
Circuitos Digitais  
Broadband, ADSL  
DSNG  
TV a Cabo e DTH  
DTU, HDTU

**TANDBERG**  
Television



**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

## Presidência

Presidência  
Roberto Franco

Vice-presidência  
Liliana Nakonechnyj

## Diretorias Operacionais

Diretora Editorial  
Valdevez de Almeida Donzelli

Vice-Diretor Editorial  
Helio Ferreira

Diretor de Ensino  
Gummar Bedobk Jr.

Vice-Diretor de Ensino  
Eduardo Bicudo

Diretor de Eventos  
Fernando Pelégio

Vice-Diretor de Eventos  
Leonardo Scheiner

Diretor de Marketing  
Cláudio Younis

Vice-diretor de Marketing  
Kanato Yoshida

Diretor de Tecnologia  
Olímpio Franco

Vice-Diretor de Tecnologia  
Leonel da Luz

## Diretorias de Segmentos de Mercado

Diretor de Cinema Digital  
Celso Araújo

Vice-Diretor de Cinema Digital  
Alex Pimentel

Diretor Industrial  
Carlos Capellão

Vice-Diretor Industrial  
Carlos Goya

Diretor de Internet  
Antonio Maia

Vice-Diretor de Internet  
Luiz Cássio Godoy

Diretor de Produção  
Nelson Faria Junior

Vice-Diretor de Produção  
Fredy Litowsky

Diretor de Rádio  
Ronald Barbosa

Vice-Diretor de Rádio  
Djalma Ferreira

Diretor de Telecomunicações  
Manuel Almeida

Vice-Diretor de Telecomunicações  
Francisco Perrota

Diretor de TV Aberta  
Fernando Bittencourt

Vice-Diretor de TV Aberta  
José Munhoz

Diretor de TV por Assinatura  
Antônio João Filho

Vice-Diretor de TV por Assinatura  
Sundeep Jinsi

## Diretorias Regionais

Diretor Centro-Oeste  
Wanderley Schmalz

Vice-Diretor Centro-Oeste  
Toshiniro Kanegae

Diretor Nordeste  
José Augusto

Vice-Diretor Nordeste  
Antônio Paoli

Diretor do Norte  
Nivelle Daou

Vice-Diretor do Norte  
Denis Corrêa

Diretor Sudeste  
Paulo Cannò

Vice-Diretor Sudeste  
Getúlio Malafaia

Diretor Sul  
Fernando Ferreira

Vice-Diretor Sul  
Caio Augusto Klein

Excepcionalmente, não foi publicada a relação dos comitês vinculados às diretorias operacionais. Em virtude da eleição da nova diretoria, até o fechamento desta edição, ainda não havia sido divulgada a nova composição dos comitês.

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 engenharia de televisão e telecomunicações. Para isso, promove seminários, congressos, cursos, teleconferências e feiras internacionais de equipamentos, além de editar publicações técnicas visando o intercâmbio e a divulgação de novas tecnologias.

Anunciantes	Página	Anunciantes	Página
4S	11	Mectrônica	25
4S	13	Nemal	21
4S	15	New Skies	4ª capa
4S	17	Phase	41
Brasvideo	29	Proatec	35
Floripa	2ª capa	Sony	22/23
Futurecom 2004	3ª capa	Teckit	33
Linear	7	Teckit	37
Magics	9	Trans-Tel	37
Mattedi	19	Xicom	39

## GALERIA DOS FUNDADORES

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

Florianópolis • Brasil

# FutureCom

# 2004

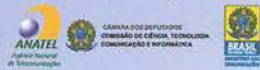


# VI

## 25 a 28 de outubro

## October, 25<sup>th</sup> to 28<sup>th</sup>

**APOIO INSTITUCIONAL**  
Institutional Support



**PATROCINADORES**  
Sponsorship



**APOIO INSTITUCIONAL**  
Institutional Support



Visite nosso site: [www.futurecom.com.br](http://www.futurecom.com.br)  
Please refer to our website: [www.futurecom.com.br](http://www.futurecom.com.br)

New Skies vídeo para

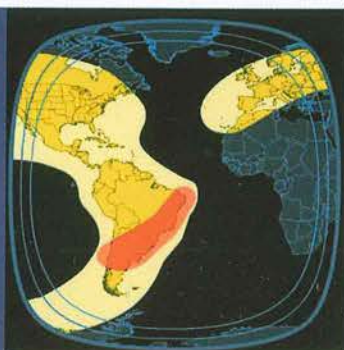
# AMÉRICA LATINA



**NSS-806** possui a maior comunidade de vídeo das Américas para distribuição de programação em Espanhol e Português.

**APRESENTANDO**

- Mais de 100 canais de vídeo
- Máxima cobertura nas Américas e Europa, simultaneamente, atingindo mais de 20 milhões de residências
- Cobertura em banda C de alta potência
- Excelente posição orbital



Washington DC

Tel: +1 202 478 7100  
dmartos@newskies.com

Brasil

Tel: 11 3443 7453  
jpitsch@newskies.com

**NEWskies**  
SATELLITES  
www.newskies.com