

Revista da

Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão

SET

ENCARTE

Tutorial técnico sobre o padrão de TV digital

ENTREVISTA

Ministro Hélio Costa posiciona
o Brasil no mundo digital

REGISTRO

Revista da SET chega a sua edição 100

FÓRUM
SBTD

BRASIL
DIGITAL
TV

NAB 2008

O DESAFIO DA
DIGITALIZAÇÃO



www.set.com.br

ISSN 1980-2331

00100

9771980533009

Nº 100 - Junho 2008



**A CHEGADA DO SBT HD SIGNIFICA
UMA MELHOR IMAGEM E MAIS
NITIDEZ NA SUA TV. E MUITA HORA
EXTRA PARA OS MAQUIADORES.**

Confirmando mais uma vez sua tradição e seu pioneirismo, o SBT está fazendo parte deste momento histórico para a TV brasileira: a era digital. E, através da mais alta tecnologia, está levando o que há de mais moderno em imagem e som para o telespectador brasileiro.





6 | NAB 2008

SET E TRINTA 2008

7 | Novas tecnologias para transmissão digital no Brasil

8 | Criação e distribuição de conteúdo para TV
| Distribuição de sinais em TV digital ISDB-T_B
| Matrizes de grande porte para infra-estrutura
| Visão sobre sistemas de multiviewers

9 | O desafio da integração do sistema de jornalismo

10 | Os desafios do HDTV
| Processamento de áudio na transição para HDTV

11 | Paradigmas entre os codecs

Ponto de vista

12 | Carlos Alberto Henriques dá sua opinião sobre o SET e Trinta direto de Portugal

22 | ENTREVISTA

BRASIL GANHA ESPAÇO NO MUNDO DIGITAL
Hélio Costa fala da participação do Brasil na NAB 2008 e sobre as conquistas do mercado na era digital.

ENCARTES:

- FÓRUM BRASILEIRO DE TV DIGITAL
- PAVILHÃO BRASILEIRO NA NAB

13 | NAB 2008

NAB SHOW E O DESAFIO DA DIGITALIZAÇÃO

14 | NAB e o seu alcance global

15 | IPTV

16 | Mobilidade

17 | TVs: um show à parte

Ponto de vista

18 | Entretenimento, informação e reflexão da NAB 2008

20 | Antenas de transmissão - NAB 2008

25 | REGISTRO

REVISTA DA SET CHEGA A SUA EDIÇÃO Nº 100

Criada em 1989, com o objetivo de disseminar idéias e consolidar trabalhos da SET, a Revista comemora sua 100ª edição como o principal veículo de comunicação da radiodifusão brasileira.

+ **SEÇÕES**
26 | Diretoria

**EDITOR**

Eduardo Nogueira (MTb 12.733)

DIRETORA EDITORIAL

Valderez de Almeida Donzelli

VICE-DIRETOR EDITORIAL

Celso Cruz Hatori

COMITÊ EDITORIALAlberto Deodato Seda Paduan
Francisco Sérgio Husni Ribeiro
João Braz Borges
Maria Goretti Romeiro
Vitor Purri**DIAGRAMAÇÃO E ARTE-FINAL**

Cleber Gazana

REDAÇÃO

Milena Brito

REVISÃO TÉCNICAAlberto Deodato Seda Paduan
Euzébio Tresse**CAPA**

Depto. de Arte Enepress

BUREAU

Pirâmide

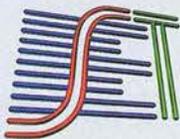
IMPRESSÃO

Van Moorsel Gráfica e Editora

© Copyright by SET - Todos os direitos reservados

**REDAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E PUBLICIDADE**

Enepress Editorial

Rua da Mooca, 2429 - 1º andar
São Paulo - 03103-003
Tel.: (11) 6096-5199
revista@set.com.br**SOCIEDADE BRASILEIRA
DE ENGENHARIA DE TELEVISÃO**Rua Jardim Botânico, 700 - Sala 306
Rio de Janeiro - RJ - CEP 22461-000
Tel: (21) 2512-8747 - Fax: (21) 2294-2791
www.set.com.br - set@set.com.brAv. Auro Soares de Moura Andrade, 252 - Cj. 11
São Paulo - SP - CEP 01156-001

A REVISTA DA SET (ISSN 1980-2331) é uma publicação bimestral da Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão (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 brasileira e mundial.

EDITORIAL

Brasil: presença marcante na NAB 2008

A Revista da SET chega a sua centésima edição, com o lançamento especial do primeiro tutorial técnico de TV digital. Elaborado em conjunto com o Fórum SBTVD, está programado para ser publicado em seis partes durante o ano de 2008, tendo início com a descrição geral do sistema adotado no Brasil. Os próximos módulos tratarão dos detalhes de transmissão, codificação, multiplexação, receptores, segurança, middleware e canal de interatividade.

Nosso entrevistado é o ministro das Comunicações Hélio Costa, que nos fala sobre a participação brasileira na NAB 2008; a importância do Pavilhão Brasileiro, pela primeira vez no evento; os recursos de interatividade, como uma ferramenta da TV digital; os trabalhos do Conselho Consultivo de Rádio, para os estudos de Rádio Digital e o papel da SET no desenvolvimento do cenário brasileiro, em seus 20 anos de existência.

Na cobertura especial sobre a NAB 2008, temos o segundo evento do ano realizado pela SET, o tradicional SET e Trinta, que a cada ano surpreende mais seus participantes e organizadores, pelo crescente número de adesões e a qualidade das palestras realizadas. Neste ano tivemos a presença de mais de 400 profissionais de todo o país, além do aumento da participação internacional. Vejam em Ponto de Vista o depoimento especialmente enviado por Carlos Henrique, de Portugal, que acompanha os trabalhos da SET desde o seu início, e os relatos dos nossos colaboradores e membros da SET: João Braz, Dante Conti e Eduardo Bicudo.

Pela primeira vez, as empresas brasileiras foram representadas no evento, com exposição numa área especialmente projetada: o Pavilhão Brasileiro. Um trabalho de sucesso, com apoio da SET, na parceria entre APEX-Brasil e Sindvel, para a divulgação das tecnologias brasileiras no exterior. O leitor poderá ver no encarte especial os detalhes dos expositores.

A visita brasileira na NAB deste ano foi muito intensa. Considerada uma das maiores delegações internacionais, reuniu mais de 1400 profissionais no evento, para verificar o estágio de desenvolvimento tecnológico para produção, distribuição, transmissão, geração e gerenciamento de conteúdo de áudio e vídeo, e sua aplicabilidade para televisão, rádio e outros meios de distribuição, como IPTV e mobilidade, considerados destaques no evento.

Para o cenário americano, o maior foco esteve direcionado na transição para a TV digital, que tem como data 17 de fevereiro de 2009, quando deverão ser encerradas as transmissões do sistema analógico. Por outro lado, o cenário brasileiro está na outra ponta da linha do tempo, ou seja, no início das transmissões digitais que tem sua transição programada para 2016. Teremos um grande desafio nestes sete anos de convivência, onde o mercado no Brasil estará ainda utilizando soluções baseadas na "antiga" tecnologia analógica, necessária para manter em operação suas estações durante a transição, enquanto que o mercado americano e de grande parte do mundo se dedica, exclusivamente, à tecnologia digital. Este desafio deverá ser mais um passo a incentivar nossas emissoras na migração de suas estações.

Boa Leitura!

Valderez de Almeida Donzelli
DIRETORA EDITORIAL

valderez@set.com.br

**"NÃO EXISTEM MÉTODOS FÁCEIS PARA
RESOLVER PROBLEMAS DIFÍCEIS."
RENÉ DESCARTES**

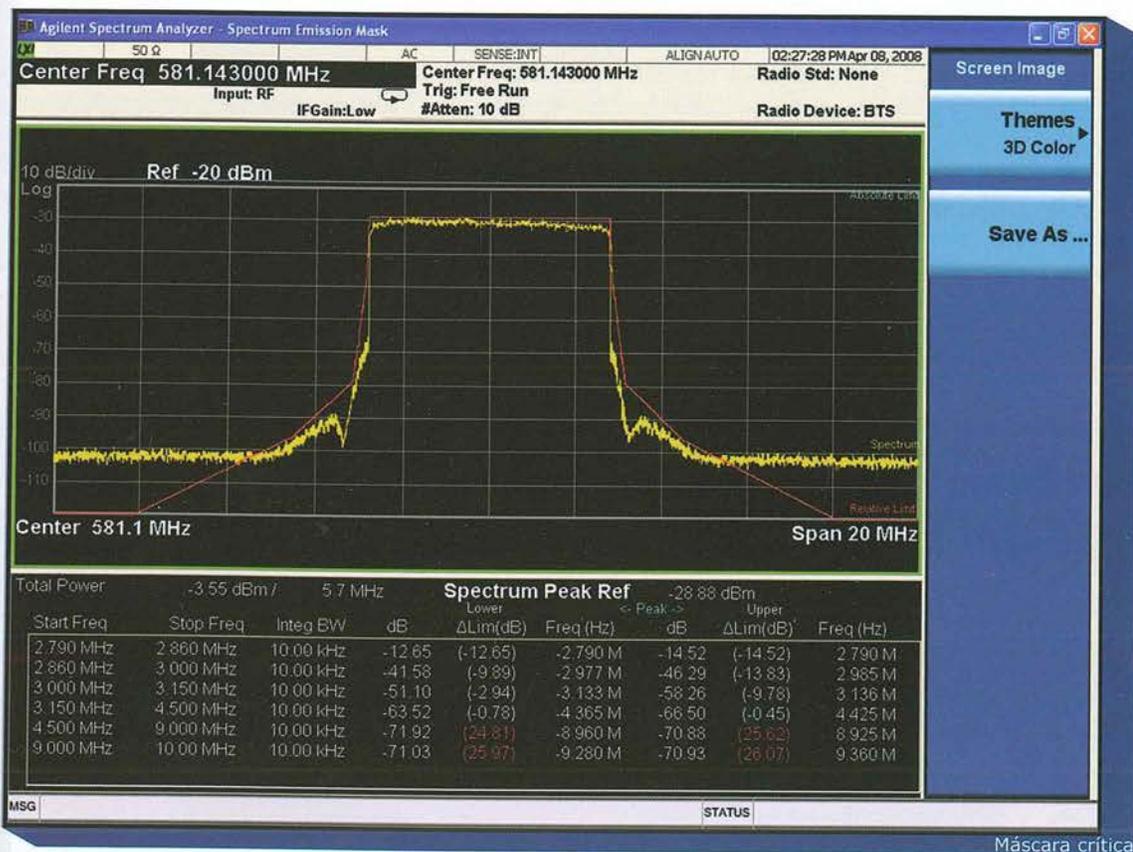
RF Telavo Telecomunicações

No mundo da TV DIGITAL!



Quem não se precipitou está adquirindo equipamento digital da melhor qualidade

**Interior de São Paulo também em digital.
Rede Vida instala transmissor RF TELAVO canal 32**



Máscara crítica

**Solução 100% nacional, simples e compacta.
Compreendendo modulador, multiplexador,
amplificadores de última geração e filtro de saída,
atendendo a máscara crítica de -50dB.**

RF Telavo Telecomunicações Ltda.

Av. Teotônio Brandão Vilela, 800 (Ant. Estrada das Olarias) - Jardim Triângulo
Taboão da Serra - São Paulo - Brasil - Tel: (55 11) 4137-7333 - Fax: (55 11) 4137-4955
CEP: 06783-005 - E-mail: telavo.vendas@rftel.com.br - Home page: www.rftel.com.br



TRADICIONALMENTE REALIZADO DURANTE A NAB, EM LAS VEGAS, O SET E TRINTA REPRESENTA O PRINCIPAL EVENTO PARA NETWORKING BRASILEIRO NOS ESTADOS UNIDOS.

DA REDAÇÃO

SET E TRINTA 2008

INSERIDO desde 1991 no contexto da NAB, o SET e Trinta, realizado entre os dias 14 e 16 de abril, em Las Vegas, contou com a participação de 400 profissionais interessados em acompanhar de perto a divulgação de novos produtos e tecnologias, apresentados por 12 empresas que atendem ao mercado de broadcasting.

Fernando Pelégio, diretor de eventos da SET, abriu o SET e Trinta e em seguida convidou o presidente da SET, Roberto Franco, para falar sobre a presença brasileira na NAB.

O presidente da SET disse estar impressionado com o aumento da participação brasileira e feliz por haver um "descolamento da economia do Brasil da crise mundial", gerando "reflexos bem menores no país" e permitindo o

interesse e a disposição dos brasileiros em acompanhar conteúdos relevantes para o dia-a-dia da radiodifusão em Las Vegas. Roberto Franco falou ainda sobre a TV digital do Brasil, que já está no ar em São Paulo com sinais de "altíssima potência" e equipamentos nacionais sendo usados na transmissão e recepção, com alto potencial de crescimento.

Após seu discurso, Roberto Franco passou a palavra para o ministro das Comunicações, Hélio Costa, a quem chamou de "sócio honorário da SET". O ministro parabenizou a SET pelos 20 anos e lembrou que no ano passado várias empresas brasileiras estavam na NAB, porém, espalhadas pelo pavilhão de exposições, mas que esse ano as empresas brasileiras conquistaram o Pavilhão Brasileiro, onde todas estavam reunidas. O ministro aproveitou para

PATROCINADORES DO SET E TRINTA:

OURO

Evertz/Phase, Harris, Linear, Miranda/Libor, NVision/Libor, RFS, Sony, Tandberg/Phase, Thomson

PRATA

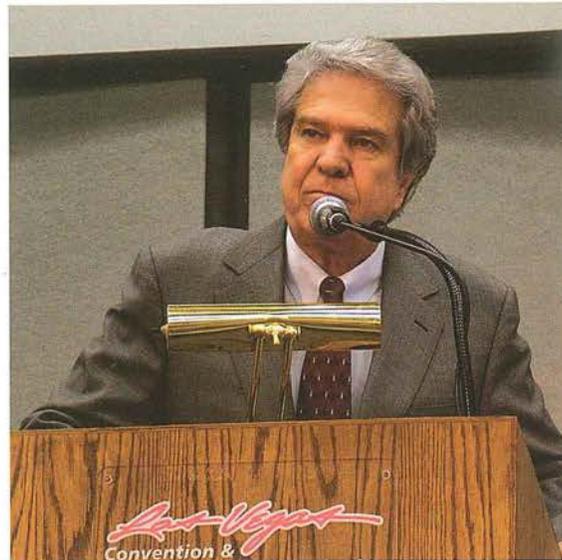
Ideal Antenas, Intelsat, Megatrax, Newtec, Panasonic, Pro-bel/Videocompany, Screen do Brasil, Telesat, Videodata/Tektronix

BRONZE

Orion, Sennheiser



Roberto Franco falou sobre o potencial de crescimento dos produtos nacionais de transmissão e recepção.



Ministro Hélio Costa citou alguns dos problemas que dificultaram a implantação da TV digital.

convidar a todos os presentes, para prestigiarem a abertura dos trabalhos de mais esse fruto nacional e para afirmar que a TV digital "só não decolou na cabeça de alguns, que lamentavelmente ainda estão sonhando com sistemas que ainda não foram aprovados, porque não atendem, rigorosamente, à proposta da TV brasileira, que foi discutida durante dois anos, pelos mais importantes engenheiros, cientistas, técnicos e especialistas do setor".

De acordo com Hélio Costa, ao contrário de outros países, onde ainda existem vários problemas, no Brasil os problemas foram criados, não pelo sistema brasileiro de televisão, mas, possivelmente, porque algumas medidas, que poderiam ter facilitado a implantação da TV digital, deixaram de ser tomadas, como por exemplo, permitir que o conversor fosse lançado no Brasil ao preço de R\$1.080, sem incorporar o Ginga e sem antena. "Não existe TV que funcione sem antena, a menos que estejamos falando de TV a cabo. No caso de transmissão terrestre de TV digital, precisamos de antenas e isso não foi explicado. Isso prejudicou o lançamento da TV digital", esclareceu.

O ministro Hélio Costa afirmou que, para os próximos lançamentos, serão oferecidos cursos gratuitos para antenistas, assentadores, instaladores de antenas, para que eles aprendam a instalar a TV digital e possam explicar para o comprador o funcionamento da televisão. "Estes são os pequenos erros que estão sendo sanados", concluiu.

NOVAS TECNOLOGIAS PARA TRANSMISSÃO DIGITAL NO BRASIL

O evento SET e Trinta da NAB está hoje entre os principais eventos do setor de broadcast e, por conta disso, a RFS tem estado presente nas últimas edições, reforçando seu posicionamento neste mercado. Durante a feira de Las Vegas, a RFS realizou centenas de contatos com clientes e prospects de todo o mundo.

Na ocasião, a empresa pôde mostrar cases da implantação da TV digital no Brasil, além de novas soluções de cabos e acessórios, a partir dos desafios encontrados para a instalação do sistema em São Paulo, painéis UHF em polarização circular para melhoria das transmissões móveis e indoor, além da demonstração de filtros de máscara e combinadores com qualidades otimizadas e painel de patch de tecnologia "rapid-release", com utilização de alta potência em U-links de 6-1/8.

Para a RFS, eventos desta natureza, que promovem a troca de conhecimentos e a interação de diversos setores de broadcast, são de fundamental importância, porque servem de vitrine para a exposição de casos e lançamentos de produtos. No caso específico do SET e Trinta, a qualidade da organização, aliada ao potencial do segmento, torna necessária a participação das empresas do setor e a RFS, consciente disso, não deixa de participar. (Pilar Lopes / RFS - Radio Frequency Systems)

A Família Prolite brilhou no tapete vermelho da NAB 2008, nos Estados Unidos.

Durante a NAB 2008, no stand da AheadTek, os holofotes estiveram voltados para uma família genuinamente brasileira: a Família Prolite de luminárias à LED. Foi a consagração do reconhecimento internacional da nossa alta qualidade e tecnologia inovadora.

Estas foram as luminárias que ganharam o mercado norte-americano:

**Prolite DV/PT • Prolite DV/BA • Prolite TV/PT
Prolite TV/BA • Prolite Super TV**



Ricardo Kauffmann, Presidente da Energia e Patrick Johnston, Presidente da AheadTek.

"As nossas empresas (Energia e AheadTek) já têm uma relação de sucesso há mais de 8 anos. Acompanho o crescimento da marca Energia desde seu início e observei a aceitação do mercado brasileiro aos seus produtos. As luminárias Prolite têm luz de 5600K (a luz do Sol) e é, portanto, fiel à realidade. Suas intensidades estão de acordo com as altas sensibilidades das câmeras atuais. Tudo isso com um custo que nenhuma luminária halógena, fluorescente ou HMI poderia proporcionar."

Patrick Johnston

Procure nossas revendas ou ligue (21) 3344 5555 **Garantia incondicional de 12 meses para toda a linha.**

AD-Digital BCTV www.bctv.com.br Multisale www.multisale.com.br Seegma www.seegma.com.br Duplicivideo www.duplicivideo.com.br
Magicsvideo www.magicsvideo.com.br DV Pro DeltaVideo www.deltavideors.com.br

www.energia.tv

Para conhecer nossas outras revendas, acesse nosso site.





O SET e Trinta contou com a presença de 400 profissionais entre os dias 14 e 16 de abril.

CRIAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CONTEÚDO PARA TV

A Tandberg TV sempre se caracterizou como provedora de soluções tecnológicas avançadas e eficazes para todos os desafios da evolução da TV digital no mundo. MPEG2, MPEG4, HDTV, DVB-S2 e IPTV são exemplos de pioneirismo da Tandberg TV.

Confirmando a tradição, na implantação da TV digital terrestre brasileira, a Tandberg TV se mobilizou para atender ao exíguo prazo de implantação da cidade de São Paulo. Desenvolveu codificadores HDTV/H264 dentro das especificações básicas para o Sistema Brasileiro de TV Digital, que ainda estavam sendo escritas e que a PHASE obtinha extra-oficialmente.

O resultado é que a Tandberg TV tem a maior base instalada de codificadores HDTV nas transmissões de TV digital terrestre da cidade de São Paulo, com absoluto êxito técnico. O mesmo continua acontecendo em outras capitais.

As novas tecnologias constantemente geram interessantes oportunidades de negócios e serviços, tanto na produção como na distribuição de conteúdo de TV. Por isso a Tandberg TV e a Phase, em parceria, estão sempre atentas às tendências para fornecer ao mercado brasileiro produtos inovadores e no devido tempo para a captura destas oportunidades. (Carlos Capellão – Tandberg/ Phase)

DISTRIBUIÇÃO DE SINAIS EM TV DIGITAL ISDB-Tb

O forte trabalho da SET leva a cada vez mais elevada qualidade das apresentações do SET e Trinta. Como resultado temos, a cada ano, um número maior de malucos de alto nível capazes de passar o dia inteiro caminhando pelos infundáveis corredores da NAB, participando das atividades noturnas e ainda capazes de levantar às 06:30h para assistir às palestras.

Este ano a Linear, mais uma vez, foi co-patrocinadora das atividades e fez palestra. O tema apresentado: Distribuição de sinais em TV digital ISDB-Tb é de enorme

importância no momento em que a TV digital já está em operação em algumas das maiores cidades brasileiras e começa a caminhar para o interior.

Nas grandes cidades sempre haverá a necessidade de gap-fillers, para cobrir áreas problemáticas, por falta de sinal ou por sinal de baixa qualidade. No interior, a tecnologia de Rede de Frequência Única possibilita a cobertura de várias cidades utilizando-se um mesmo canal.

Tudo isto vai levar a uma cobertura completa, com grande facilidade de trabalho e a grande economia de espectro.

Além do transmissor completo e do MUX, a Linear domina também as tecnologias da Rede de Frequência Única. (Carlos Frutuoso / Linear)

MATRIZES DE GRANDE PORTE PARA INFRA-ESTRUTURA

A NVision lançou uma nova plataforma de matrizes de grande porte 3 Gb/s que oferece confiabilidade, flexibilidade, com opções de tamanho e de configuração.

A NVision que lançou a tecnologia de redundância de crosspoint N-on-1, aproveitou a mesma para a nova plataforma, NV8576, que oferece roteamento de sinais até 3Gb/seg e integridade de sinais sobre cabos coaxiais ou fibras óticas. A tecnologia de expansão linear foi incorporada, permitindo configurar uma matriz de 1152x1152 em dois racks de 32 RU e eliminando a necessidade de DA's externos. A nova plataforma ficará disponível em tamanhos de 144x144 até 1152x1152.

As matrizes estão disponíveis nas versões "expansível" (a partir de 288x288) ou "não-expansível" (576x1152). Na versão "expansível" as saídas para expansão podem opcionalmente ser utilizadas para ligar aos MultiViewers Kaleido-X da Miranda, formando uma solução totalmente integrada sem ponto único de falha. (Henry Spong - Nvision/Libor)

VISÃO SOBRE SISTEMAS DE MULTIVIEWERS

A Evertz apresentou sua visão dos Sistemas de Multiviewers, que têm atualmente requisitos desafiadores, tais como:

- Limitada disponibilidade de espaço em rack, especialmente nas UMs;
- Altas quantidades de entradas de sinais e de displays;
- Múltiplos formatos de sinais de entrada (SD/HD-SDI, NTSC, PAL-M, ASI, DVI, Áudio Embedded, Áudio Analógico, AES, etc), incluindo 3Gb/s;
- Integração de Roteamento e Monitoração;
- Alta qualidade de imagem na Monitoração.

A família de Multiviewers Evertz se molda a todo tipo, requisito e dimensão de projeto. Há suporte aos variados formatos de sinais, inclusive 3Gb/s, além de flexibilidade e facilidade de configuração. Intuitivo e amigável, o aplicativo Maestro permite a configuração de toda a família que é composta de:

- MVP – Referência da indústria pela capacidade ilimitada

de expansão; total versatilidade de formatos e absoluta flexibilidade de exibir qualquer das entradas em quantos displays se queira;

- VIP & VIP-Advanced – Módulos econômicos e versáteis com opções de 4, 8, 12 e 16 entradas e suporte para um ou dois displays;

- VIP-X – Com as Matrizes Evertz Xenon e EQX, estes módulos formam um sistema integrado de Roteamento de Sinais e Multiviewer, mantendo disponíveis todas as portas das Matrizes.

Além da visualização de sinais, os Multiviewers Evertz monitoram a presença e a integridade das entradas, com um sistema de alarmes visuais, sonoros e com log de falhas através do aplicativo VistaLink. (Carlos E. O. Capellão - Evertz / Phase)

O DESAFIO DA INTEGRAÇÃO DO SISTEMA DE JORNALISMO

Um Sistema de Jornalismo é constituído por diversos componentes que devem funcionar de maneira integrada, formando assim um único sistema de alta interoperabilidade.

Alguns pontos importantíssimos devem ser observados no projeto/implementação do Sistema de Jornalismo:

- O controle do sistema, além dos scripts e pautas, deve se comunicar com os servidores de vídeo, ilhas de edição, geradores de caracteres etc;

- Os jornalistas devem encontrar facilmente os materiais, acessá-los e, até mesmo, editá-los em baixa resolução nos computadores da própria redação, além de conseguir monitorar dispositivos de Ingest e Archive.

Hoje em dia não é mais possível adotar um "formato único". Os sistemas modernos devem ser capazes de lidar com os diversos formatos disponíveis no mercado, desde as antigas fitas, passando pelos vários Codecs e resoluções, HD, SD e até mesmo vídeos gravados por telefones celulares. O fato é que os softwares de edição devem ser capazes de editar e compartilhar esses formatos criando um único Centro de Mídia.

A infra-estrutura técnica (roteadores, distribuidores, conversores, equipamentos de teste e medição) também deve possuir a capacidade de trafegar múltiplos formatos, desde o vídeo analógico, com áudio estéreo, ao digital entre 0,27 a 3Gb/s, com o áudio 5.1.

São vários os desafios, porém, sendo corretamente implantado, o Sistema de Jornalismo Digital só trará vantagens. Ao trabalhar em digital, a emissora terá um aumento de produtividade, simplificando o seu fluxo de trabalho e aumentando a quantidade e qualidade do conteúdo. Os custos de manutenção serão reduzidos e as falhas técnicas-operacionais diminuirão. Um ponto importantíssimo é que novos mercados, como Internet, IPTV e TV para celular, serão abertos e novas fontes de receita serão criadas. (Felipe Luna / Harris)

a melhor visão em tv digital

SBTVD | HDTV | DTH | IPTV



Codificadores para o SBTVD

Distribuição e Contribuição por Satélite

Transporte de TV em ATM, IP e SDH

SNG MPEG-4/DVB-S2 com Baixa Latência

Headends para DTH, Cabo e IPTV

Codificadores SD/HD em MPEG-2 e 4

Decodificadores e IRDs

Moduladores DVB-S2

Muxes, Gerência e Acesso Condicional



www.phase.com.br

phase@phase.com.br

Tel.: (21) 2493.0125

TANDBERG television



Evento SET e Trinta reúne profissionais renomados do setor.

Os DESAFIOS DO HDTV

Um dos principais destaques da Thomson nesta NAB foi o sistema de edição não-linear Aurora. Este sistema tem sido o mais utilizado em todo o mundo e somente no Brasil conta com mais de 20 sites instalados e em plena utilização. Com diversas ferramentas de edição, produção e exibição, o sistema - que foi concebido originalmente para jornalismo - atende hoje a várias outras aplicações como, por exemplo, esportes e pós-produção, podendo começar pequeno e crescer de acordo com a necessidade de cada um.

Na área de ingest, storage e playout, são utilizados os servidores K2, sucessores do conhecido Profile. Na parte de edição para jornalismo, a Thomson conta com as ilhas Aurora Edit, para alta resolução, e estações Aurora Browse, para baixa resolução.

Nesta NAB a Thomson mostrou também uma nova ferramenta da plataforma, o Media Frame, que é uma ferramenta de Media Asset Management (MAM) de busca e catalogação de matérias dentro do sistema da Thomson,

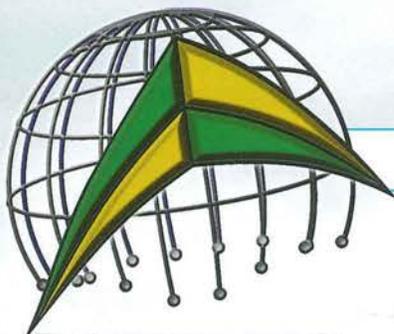
tornando muito mais fácil e rápida a busca por vídeos e matérias. Outra inovação foi a apresentação do software de Browse. A nova solução tornou a edição em baixa resolução muito mais completa e poderosa, adicionando novos recursos como Slow motion, Voice Over, Blur, Mosaico, Transições, Luma Key, Color correction, entre outros efeitos nas estações de baixa resolução. O Aurora Browse pode trabalhar com arquivos SD e HD (1080i 50/60 e 720p 50/60) e pode ser utilizado na busca e visualização de matérias e clips em baixa resolução que estão dentro do sistema de archive e no Storage Centralizado.

Na plataforma do Aurora, foi lançada a solução chamada de Aurora Craft. Esta solução integra o software de pós-produção Edius, permitindo mixar diferentes formatos no time line, trabalhando com efeitos em real time (sem render) e suportando vídeos SD e HD. O Aurora Craft também oferece integração com sistemas MOS para softwares de jornalismo como ENPS e iNews, qualidade de serviço, proteção de largura de banda, integração com o playout, novas ferramentas de áudio e a opção de editar diretamente no Storage centralizado dos servidores K2. O sistema também suporta uma variedade de codecs como Canopus Lossless, SD uncompressed, Canopus HQ, DVCPRO HD, DVCPRO 50, DV 25, Infinity JPEG 2000, MPEG-2 / MPEG-1, tornando uma solução bastante aberta e compatível com as tecnologias do mercado. (Bénédicte Fauveau - Thomson)

PROCESSAMENTO DE ÁUDIO NA TRANSIÇÃO PARA HDTV

Na implementação do HDTV, o processamento de áudio será um dos maiores desafios, pois existem três problemáticas: o uso simultâneo do áudio em 5.1 e estéreo, a medição e gerenciamento dos níveis de áudio, e o gerenciamento do MetaData.

Para facilitar esse processo, a Miranda traz uma solução de fácil gerenciamento do áudio e com o melhor custo efetivo, utilizando a combinação das placas mais avançadas da linha Densité.



PROATEC, uma empresa cujo lema é oferecer: *Garantia, Qualidade e Seriedade.*

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



Cód.: GV-698



Cód.: GV-198



Cód.: PROLINK-4C



Cód.: PRODIG-5



Cód.: PROMAX-10

A placa principal XVP-1801 é capaz de fazer as conversões Up/Down/Cross/ARC e ainda pode ser agregada a uma placa complementar para áudio. A DAP 1781 é um processador de áudio que utiliza submódulos de UpMix, capaz de converter um sinal 5.1 a partir de sinais estéreo, mantendo a compatibilidade com o DownMix em casos onde não há receptores disponíveis. Além disso, a DAP tem capacidade de codificar/decodificar o Dolby-E e o Dolby AC-3, medir o Loudness e gerar um Metadãta quando o nível ficar fora das especificações estabelecidas. Vale ressaltar ainda a perfeita sincronização do vídeo e áudio entre as duas placas. (Henry Spong – Miranda / Libor)

PARADIGMAS ENTRE OS CODECS

Tecnologias de compressão para operações em alta definição e baseado em tecnologia de redes TI - atualmente as operações de jornalismo vivenciam um momento de transição e novos paradigmas, como a escolha do codec apropriado que permite operações eficientes em alta definição e em ambientes com convergência de TI, onde alguns dos fatores são: o balanceamento de consumo de banda de rede, capacidade necessária para armazenamento e agilidade nos processos de codificação e decodificação.

Diante desse cenário, a escolha do codec apropriado também precisa considerar fatores de qualidade e eficiência, como por exemplo, oferecer uma melhor qualidade com o mesmo bit rate, ou então oferecer a mesma

qualidade com um bit rate inferior. No entanto o grande desafio é que a escolha do codec não pode e não deve ser determinada meramente pela cadência de dados, uma vez que vários fatores influenciam em seu uso e adoção.

De fato os codecs atuais para alta definição como MPEG Long GoP, AVC HD, AVC Intra, AVC Long GoP, possuem muitas semelhanças na estrutura básica do codec, no entanto, o AVC, tanto o Intra-Frame quanto o Long GoP, não fazem uso de todos os recursos ou ainda não foram completamente otimizados, bem como incorporam ainda técnicas que demandam grande poder de processamento, como por exemplo na Entropia de Codificação, que implica em maior tempo de render ou processamento do conteúdo, menor capacidade de processamento de múltiplos streams simultâneos, o que gera um impacto negativo nos processos de edição, expansibilidade e aplicações em sistemas de broadcast, bem como nos fluxos de trabalhos envolvidos na operação.

Além disso, a comparação em termos de eficiência e qualidade deve ser feita em termos de MPEG Long GoP e AVC Long GoP, uma vez que o AVC Long GoP possui uma eficiência ligeiramente maior em termos de qualidade, ao passo que apresenta um impacto significativo em termos de agilidade operacional atualmente, indicando que esta tecnologia poderá ser uma alternativa de alta eficiência no futuro para aplicações de alta definição e consolidando o MPEG Long GoP como a melhor opção diante do cenário completo atual. (Luis Fabichak / Sony Brasil) ■



Datasinc é uma empresa dedicada a desenvolver equipamentos de vídeo e oferecer soluções individualizadas para integração de sistemas de vídeo digital em emissoras de TV, produções de vídeo, pós produções e estúdios assim como outros segmentos da indústria de entretenimento.

Estamos comprometidos a oferecer aos nossos clientes opções que combinam novas tecnologias com sistemas já existentes, criando soluções confiáveis a custos acessíveis com serviços de manutenção flexíveis e versáteis.

Frente à nova era tecnológica nosso objetivo é ajudar as emissoras de TV a migrarem para a nova realidade digital combinando baixo custo com alta qualidade.



CARTA ENVIADA POR CARLOS ALBERTO HENRIQUES - PORTUGAL

Ex-diretor do Centro de Formação da RTP e atual "training" nas áreas de TV e Cinema Digital

PELA primeira vez, a convite do meu grande amigo Eduardo Bicudo, participei do SET e Trinta e digo que acho o evento dos mais relevantes que assisti, desde sempre, em Las Vegas. Um elevado grupo de profissionais da rádio e da televisão, cerca de 1.400 (segundo informações locais), é obra, tendo em atenção toda a logística que tal situação acarreta, pois os aviões, os hotéis, a reserva da sala (felizmente gratuita face à importância da SET para a organização do NAB), o pequeno almoço, o acesso à exposição e, como não podia deixar de ser, o sorteio no final a relembrar os hábitos Lusitanos por terras de Santa Maria.

A presença nos painéis de elementos relevantes nos vários domínios dão ao acontecimento aquele toque profissional que a SET, nos seus vinte anos de existência, já nos habituou, para além do discurso de encerramento do seu presidente, senhor Roberto Franco, ser reconfortante para todos aqueles que se empenharam em dar do seu melhor para que a hora certa tudo estivesse no sítio.

Tudo bem, dizem alguns associados, faz parte das obrigações de quem assumiu a direcção, pelo que não fazem mais do que deviam.

Errado!

Convencer um senador da República e ministro de Estado das Comunicações, senhor Hélio Costa, a deixar o seu confortá-

tável gabinete e deslocar-se a Las Vegas, onde o esperavam alguns adversários da decisão tomada sobre a televisão digital terrestre e fazer discurso demolidor para quem está contra, relevando o facto de ter sido a engenharia brasileira, da melhor, ou seja, a nata, a estudar com total liberdade os três sistemas, não é fácil.

Na minha anterior actividade e na que estou actualmente envolvido sei, por experiência própria, a capitalização da SET nesta área, pois não se afirma de ânimo leve que:

"A SET foi, nestes últimos vinte anos, uma peça fundamental para o Brasil alcançar uma posição de vanguarda na engenharia de televisão e no desenvolvimento tecnológico. A TV digital, livre e gratuita, é apenas uma de suas grandes conquistas. Parabéns pelo trabalho sério e competente"

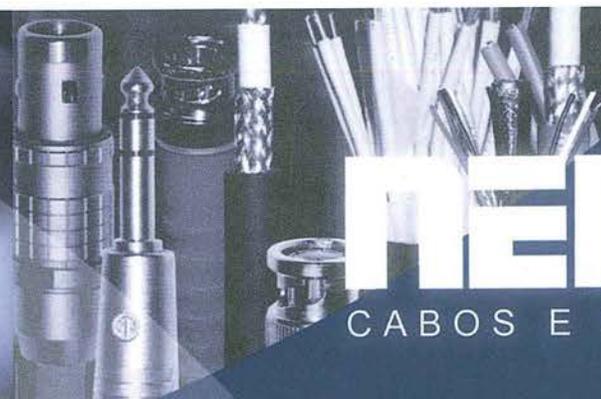
Assino por baixo!

Nenhuma organização ou país o fez com tanto empenhamento como a Delegação Brasileira, razão mais do que suficiente para as palavras de agradecimento do senhor Ministro, assim como da minha parte um profundo obrigado às facilidades concedidas e à amizade demonstrada.

Ah, já me estava a esquecer!

Parabéns SET por esta vintena de anos de existência.

Carlos Alberto Henriques



NEMAL

CABOS E CONECTORES

Pensou em interconectividade pensou Nemal.

A Nemal é distribuidora autorizada das principais marcas do mercado Broadcast (Belden, Kings, Neutrik, Switchcraft, Allen Avionics, Audio Accessories, Videotron), executando também serviços de reparo em cabos Multicore (26 pinos), Triax e Fibra Óptica para HD.

Nemal, a solução para interconexão em HD.



Patch panels



Cabos de áudio e vídeo digitais e analógicos



Eliminador de Ruídos



Linha completa de conectores e adaptadores

Fotos: Eduardo Nogueira



EVENTO ENFOCA SUA ATUAÇÃO NA DIFUSÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE TRANSIÇÃO PARA TV DIGITAL E IMAGENS DE ALTA DEFINIÇÃO.

DA REDAÇÃO

NAB SHOW E O DESAFIO DA DIGITALIZAÇÃO

DENTRO de alguns meses, a TV analógica sairá do ar nos Estados Unidos, no entanto, aproximadamente 48% dos domicílios norte-americanos ainda não dispõem dos dispositivos necessários para a recepção do sinal digital – televisor e sintonizador – visto que grande parte da população, entre famílias de baixa e média classe, não vêem razão para investir em televisores de grandes dimensões e dispositivos de recepção, para assistir a poucos programas de boa qualidade com imagens de alta definição.

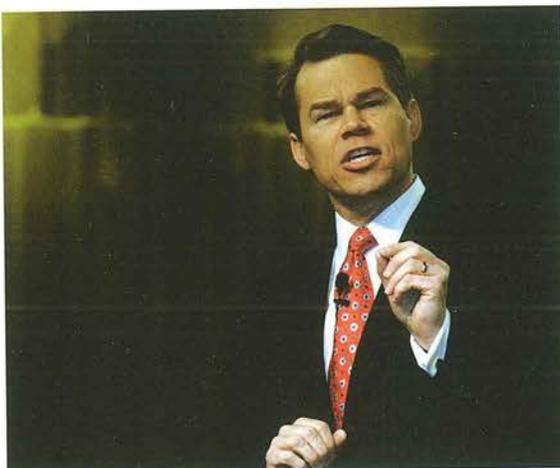
Esse cenário direcionou os trabalhos apresentados na NAB Show 2008, entre os dias 11 e 17 de abril, em Las Vegas, que teve como tema *Where Content Comes to Life* e motivou

a participação maciça da indústria de televisores, com o objetivo de incentivar essa expressiva parcela da população norte-americana a investir num televisor digital, ou pelo menos num sintonizador, a fim de assegurar a recepção dos programas nos EUA, a partir de fevereiro de 2009.

De acordo com o presidente da NAB (National Association of Broadcasters), David Rehr, nos próximos 10 meses deve haver informação mais acessível sobre o que significa a TV digital e a alta definição. “Mais do que simplesmente informar, temos que convencer o cidadão a investir na nova tecnologia, porque o futuro é das tecnologias digitais”, afirmou.

Rehr também demonstrou confiança e otimismo ao falar dos desafios e riscos que as emissoras de rádio de todo o

Divulgação



David Rehr demonstra confiança ao falar dos desafios do broadcast.

mundo enfrentam hoje, devido às mudanças tecnológicas e dos modelos de negócios e afirmou que, embora esteja à frente da NAB – o que poderia levar as pessoas a pensar que ele não goste dos presunçosos serviços do Youtube – o Youtube o intriga, por ser engraçado, original e gratuito. Porém, lamentou o fato de os broadcasters estarem desorientados e não saberem como dar as respostas certas ao Youtube, à Internet, ao celular e aos iPods, visto que o modelo de radiodifusão não funciona mais como no passado. “Não busquem o caminho do cinismo. Temos que ver não apenas as portas que se fecham, mas, principalmente, as que se abrem. Aliás, a grande porta que se abre é a porta digital. Muito além da tecnologia, a melhor resposta está no conteúdo de qualidade. Se nós não acreditarmos em nós mesmos, como nós proveremos o futuro? Como nós proveremos nosso negócio e nosso valioso conteúdo?”, questionou.

NAB E SEU ALCANCE GLOBAL

Este ano a NAB Show verdadeiramente cumpriu seu papel de maior evento de mídia eletrônica do mundo, haja vista os milhares de visitantes de centenas de países

que estiveram na feira. De acordo com a NAB, 80 grupos internacionais, organizados por líderes de 50 delegações internacionais prestigiaram o evento em Las Vegas, sendo que as delegações da Jordânia, Sri Lanka, Quênia, Nigéria, Angola, Gana, Rússia, Colômbia e Uruguai participaram pela primeira vez.

Por outro lado, o contingente americano sofreu uma nítida queda, talvez movida pela crise que o país tem enfrentado nos últimos meses. Era visível a diferença quando comparado com os anos anteriores, em que a movimentação era grande e os corredores permaneciam apinhados de gente. Cenário de escassez semelhante só fora visto em 2002, por conta da proximidade com os atentados do dia 11 de setembro, nos EUA.

Conforme números divulgados pela NAB, a feira registrou 105.259 mil participantes inscritos, sendo que destes, 28.310 eram participantes internacionais e 1.296 mil eram profissionais da imprensa. No ano passado, no entanto, o número total de inscritos foi de 111.028 mil e, destes, 27 mil eram estrangeiros, o que demonstra o aumento de frequentadores internacionais e a queda no contingente americano.

O número de empresas estrangeiras também aumentou, ou seja, das mais de 1.600 empresas em exposição na NAB 2008, 550 eram estrangeiras, um número superior as 470 empresas do ano de 2007. Algumas dessas empresas estiveram em pavilhões internacionais, como por exemplo, o Pavilhão Brasileiro, com 14 empresas, o Pavilhão da Bavária, da Bélgica, da China, da França, da Itália e do Reino Unido.

Aliás, o Pavilhão Brasileiro, promovido pela Apex-Brasil, a PSI Eletro-eletrônicos Brasil e o Sebrae, com o apoio do Sindvel e SET, recebeu a visita de 2.000 profissionais e pôde demonstrar seu sistema de TV digital e os equipamentos desenvolvidos pela indústria nacional. O Fórum do Sistema Brasileiro de TV Digital fez demonstrações do serviço de

Continua na página 15. >

Casablanca On-Line: Cobertura nacional de ponta a ponta.

Consulte para:

- Transmissões em HDTV;
- Uplink fixo para emissoras;
- Sistemas DVB-S2.



Bases operacionais em:



Casablanca Online

**FÓRUM
SBTVD**

FÓRUM DO SISTEMA
BRASILEIRO DE
TV DIGITAL TERRESTRE

FÓRUM SBTVD | FÓRUM DO SISTEMA BRASILEIRO DE TV DIGITAL TERRESTRE

A Revista da SET e o Fórum SBTVD iniciam, nesta edição, um esforço de divulgação detalhada dos trabalhos técnicos de normatização do sistema de transmissão, codificação, multiplexação, serviços, receptores e interatividade para o Sistema Brasileiro de TV Digital.

Para tanto, artigos técnicos de expressiva notoriedade serão publicados nas próximas edições, focando a estrutura do Fórum e as especificações técnicas estudadas e consolidadas pelos grupos de especialistas, que constituem o Módulo Técnico.

A conclusão destes trabalhos está prevista para o final deste ano, através de seis edições escritas e revisadas pelos próprios especialistas, com linguagem técnica apropriada à compreensão dos profissionais do setor. Até lá, a Revista publicará artigos em encarte especial, o que permitirá ao leitor destacar e colecionar toda a série.

Boa Leitura!

José Antônio S. Garcia
Comitê de Tecnologia da SET

O Sistema de Televisão Digital Brasileiro

Por Paulo Henrique Castro - coordenador do Módulo Técnico do Fórum Brasileiro de TV Digital e gerente de Engenharia da TV Globo

Ana Eliza Faria e Silva - Engenheira de Projetos de Telecomunicações da TV Globo

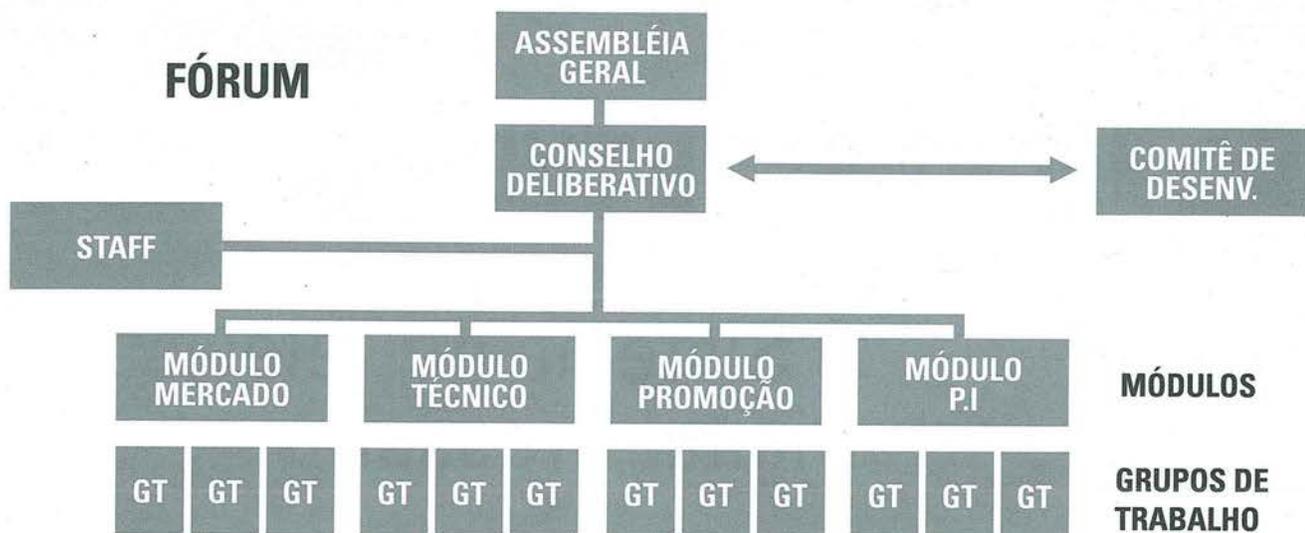
TV digital tem sido um tema recorrente nas publicações da SET e na imprensa especializada nos últimos anos.

No Brasil, a TV aberta é um dos mais importantes meios de comunicação de massa para a distribuição de informações, disseminação de nossa cultura e uma das principais formas de entretenimento da população. Pela responsabilidade de atender gratuitamente, sem discriminação, a toda e qualquer classe social, a televisão aberta tem a necessidade de manter sua tecnologia sempre compatível com os aparelhos presentes nas casas dos consumidores, sem abrir mão das inovações. E essa é a essência da proposta do Sistema Brasileiro de TV Digital. Depois de mais de 50 anos convivendo com a tecnologia analógica, incorporando inovações retrocompatíveis como cores, som estéreo, SAP Closed Captions, era chegada a hora de uma ruptura para se oferecer inovações revolucionárias, que realmente fizessem a diferença para o telespectador.

O PADRÃO DE TV DIGITAL BRASILEIRO

Para manter a televisão brasileira viva e competitiva, os engenheiros da SET trabalharam colaborativamente, desde 1994, no planejamento da digitalização da TV aberta. O Grupo ABERT/SET estudou os padrões de TV digital existentes no mundo, tendo em vista os requisitos e as características da radiodifusão brasileira com um enfoque técnico e mercadológico. Foram milhares de horas de estudo, testes em campo e laboratório para avaliar o desempenho, as vantagens e desvantagens de cada sistema. Os resultados foram entregues à Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) e destacaram os benefícios de se adotar um sistema que permitisse a transmissão simultânea de sinais digitais para aparelhos móveis e portáteis, sem abrir mão da possibilidade de se transmitir alta definição com qualidade.

Em 29 de junho de 2006 foi assinado o decreto 5.820, estabelecendo as diretrizes para a transição da televisão analógica para a digital. Foi determinado que o sistema base seria o ISDB japonês (normatizado internacionalmente como ITU-R Rec. BT 1306 system C), incorporando as inovações tecnológicas aprovadas pelo Comitê de Desenvolvimento. Essa tecnologia de transmissão possibilita a transmissão de sinais em HDTV,



transmissão simultânea do sinal de TV para aparelhos fixos, móveis e portáteis e interatividade.

No dia 2 de dezembro de 2007, a televisão digital deu o primeiro passo para essa nova realidade, com o início das transmissões comerciais na cidade de São Paulo. Hoje, Belo Horizonte e Rio de Janeiro também contam com sinais digitais no ar e, nas demais capitais do país, já estamos na iminência do início das transmissões digitais. E, como desta vez não será possível manter a compatibilidade com os atuais aparelhos de TV, a transmissão digital terá início em novos canais de televisão sem que haja interrupção do serviço analógico nos atuais canais. A transição para o novo padrão será gradativa, por um período inicialmente estipulado para dez anos, de tal forma que os canais analógicos serão descontinuados somente quando toda a população estiver equipada com os aparelhos digitais.

Embora as atuais televisões analógicas possam receber o sinal digital se acopladas a um aparelho conversor, para desfrutar verdadeiramente de todos os benefícios da nova tecnologia, o consumidor precisará de um novo televisor compatível com o padrão.

FÓRUM DO SISTEMA BRASILEIRO DE TV DIGITAL

O decreto presidencial 5.820 foi também o ponto de partida para a mobilização das diversas indústrias envolvidas para a materialização da TV digital e a criação do Fórum do Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre.

O Fórum é uma entidade sem fins lucrativos, criada com o objetivo de auxiliar e estimular o desenvolvimento e implementação das melhores práticas, visando o sucesso dos sistemas relacionados à radiodifusão digital de imagens e sons no Brasil. Seu quadro de associados é composto por membros da radiodifusão, fabricantes de equipamentos de recepção, transmissão e indústrias de software, que juntos representam mais de 80% do setor. Também participam da entidade instituições de ensino e pesquisa que desenvolvem atividades relacionadas ao Sistema Brasileiro de TV Digital.

As principais atribuições do Fórum SBTVD são identificar e harmonizar os requisitos do sistema; definir e gerenciar as especificações técnicas; promover e coordenar a cooperação técnica entre as emissoras do serviço de radiodifusão de sons e imagens, fabricantes

dos equipamentos de transmissão e recepção de sinais de televisão terrestre, indústrias de software e entidades de ensino e pesquisa; propor soluções para questões relacionadas à propriedade intelectual envolvidas no sistema brasileiro de televisão digital terrestre; propor e promover soluções para questões relacionadas à capacitação de recursos

humanos e promover e apoiar a divulgação do sistema brasileiro no país e no exterior.

Além da participação do setor privado, a entidade conta com representantes do governo federal. A pre-

O sistema brasileiro é resultado da junção entre a base técnica de transmissão do sistema japonês com padrões de compressão digital de áudio e vídeo mais modernos e eficientes e uma plataforma nacional de middleware: o Ginga.

sença de agentes públicos no Fórum é importante, pois permite o acompanhamento mais próximo das discussões, além de estreitar as relações dos associados com os órgãos reguladores.

A responsabilidade sobre a coordenação dos esforços relativos às especificações técnicas do Sistema Brasileiro de TV Digital recai sobre o Módulo Técnico.

O Módulo Técnico também coordena as atividades de pesquisa e desenvolvimento, identifica necessidades de especificação e define a disponibilidade de soluções técnicas referentes à geração, distribuição e recepção do sistema de TV digital, incluindo alta definição, definição padrão, mobilidade, portabilidade, segurança e autenticação, serviços de dados, interatividade e canais de retorno. O Módulo Técnico também está à frente dos esforços referentes à harmonização das especificações técnicas com outras entidades nacionais e internacionais.

FICHA TÉCNICA DO SISTEMA

As especificações do sistema foram ancoradas na premissa de tornar o sistema economicamente viável e aderente a padrões internacionais existentes. A organização dos programas e serviços foi estabelecida buscando flexibilidade para acomodar diferentes configurações

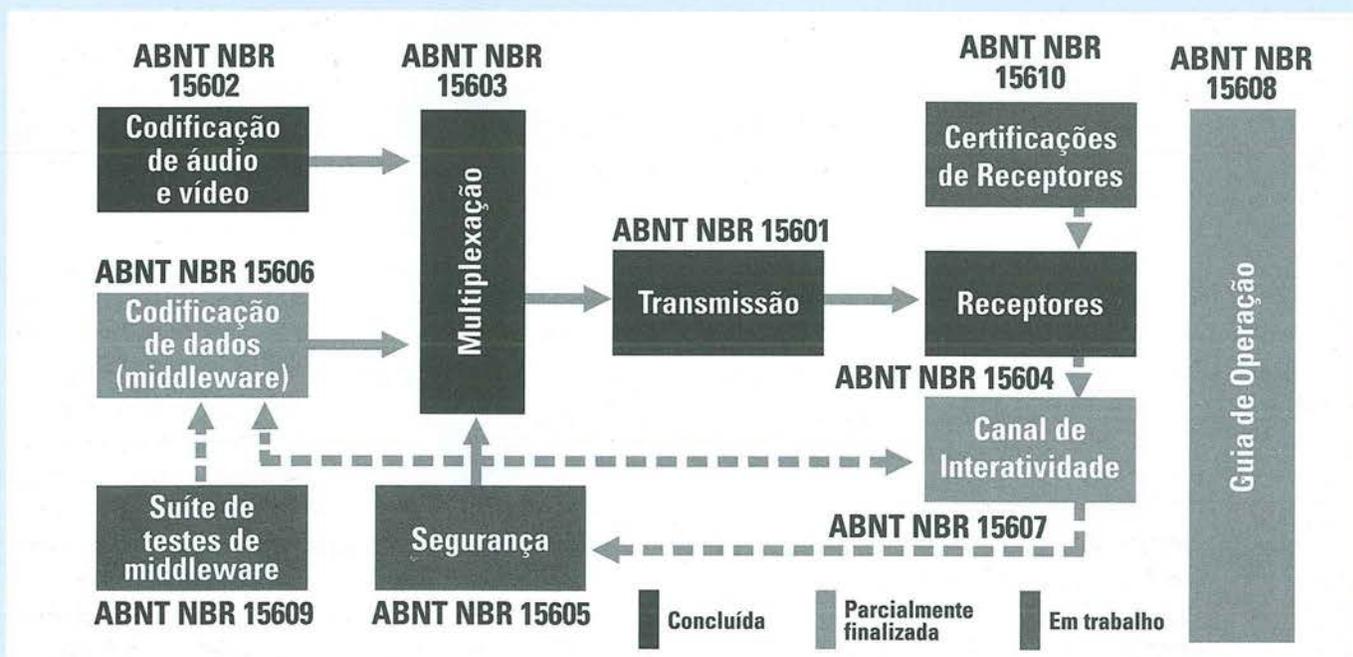
e modelos de negócio e com possibilidade de expansão para serviços futuros. A consolidação dessa base técnica permitirá o fortalecimento e expansão do mercado de produção de software e conteúdo interativo no Brasil, que é um mercado de alto conteúdo tecnológico e, portanto, de alto valor agregado.

O sistema de transmissão brasileiro é completamente aderente ao padrão japonês ISDB, permitindo a transmissão hierárquica, na qual até 13 segmentos são agrupados em até três camadas com diferentes parâmetros de codificação de canal e modulação e, portanto, com diferentes níveis de robustez. A normatização brasileira

incorporou ao padrão especificidades da canalização nacional, como as máscaras de emissão terrestre para permitir a convivência harmônica com os sistemas analógicos.

Na codificação de áudio e vídeo estão algumas das atualizações tecnológicas incorporadas ao padrão. A adoção da Recomendação ITU-T H.264 (MPEG-4 AVC, Advanced Video Coding) como a ferramenta de compressão representou um grande salto de qualidade em todas as aplicações: desde a alta definição até os vídeos de resolução reduzida. O perfil de compressão adotado é o High Profile, no caso de sinais SDTV e HDTV, e Baseline Profile, no caso do conteúdo One-

A normatização incentiva o desenvolvimento de receptores de TV digital que variam em custo e complexidade, ao mesmo tempo em que garante a correta recepção dos serviços essenciais, sem legado ou repúdio.



Seg. Ao contrário do sistema japonês, o nível de codificação especificado para o Brasil permite a codificação com 30 fps também para os terminais portáteis. Na codificação de áudio também houve avanços. A escolha do padrão MPEG-4 AAC alia bom desempenho, muita flexibilidade e baixo overhead de sinalização.

Na etapa de multiplexação do sinal, um ou mais fluxos MPEG são remultiplexados para a criação do BTS, ou Broadcast Transport Stream. A camada de transporte segue a estrutura de tabelas para sinalizar as informações específicas dos programas e informações dos serviços. O conjunto das informações transmitidas permite a criação do guia eletrônico de programação, com as informações de gênero e classificação indicativa que o telespectador brasileiro já está acostumado.

A grande inovação do sistema brasileiro refere-se ao middleware batizado de GINGA. O sistema brasileiro tem uma implementação única de middleware composta de um núcleo comum, uma parte declarativa baseada na linguagem de apresentação NCL, uma parte procedural baseada em uma máquina de execução Java, e uma ponte entre elas.

As atividades dos diversos grupos de especificação são harmônicas de forma que os receptores respondam corretamente aos parâmetros da codificação de áudio, vídeo, dados e às diversas aplicações com ou sem canal de interatividade e consigam transmitir ao telespectador todas as possibilidades da TV digital. Igualmente, as especificações atendem à diversidade de interesses socioeconômicos nacionais e internacionais, possibilitando implementações que variam em custo, complexidade e aplicações e, ao mesmo tempo, garantem a correta recepção e apresentação dos serviços essenciais, sem legado ou repúdio.

A NORMATIZAÇÃO

O intenso cronograma de trabalho para a publicação das normas de TV digital está distribuído dentro do Módulo Técnico, em oito Grupos de Trabalho. Cerca de 150 pessoas, representando mais de 40 entidades, participaram da sua elaboração. Foi formada uma Comissão de Estudos Especial em TV digital dentro da ABNT, Associação Brasileira de normas Técnicas, onde os membros do Fórum se reuniram em um esforço concentrado de padronização e se utilizou toda a expertise da ABNT como gestora do processo de normatização brasileiro.

Em seus 14 meses de existência, a Comissão realizou 35 reuniões que resultaram, até o momento, na publicação em português e inglês de 13 Normas, num volume aproximado de 2000 páginas. Em breve as versões em espanhol desses documentos também estarão disponíveis.

Essas normas especificam o sistema de transmissão, codificação de vídeo, áudio e dados, multiplexação, informação de serviços, receptores, além das especificações completas de middleware para terminais portáteis (one-seg) e as especificações básicas do canal de interatividade.

Mesmo com a padronização de todos os subsistemas fundamentais, o trabalho continua em ritmo acelerado. O grupo planeja concluir até o final do ano as especificações para o middleware dos receptores fixos, completar as especificações de interatividade, além de oficializar as normas de segurança, os procedimentos de teste de middleware e um guia de operação para todas as Normas.

Os detalhes desses documentos serão divulgados aos leitores da Revista da SET em uma série de artigos que se estenderão até o final do ano. A íntegra das Normas pode ser acessada através do site www.abnt.org.br/tvdigital.

CONCLUSÃO

A revolução digital trará profundas mudanças na forma de se fazer e assistir televisão. A qualidade da imagem em alta definição fortalece esse meio de comunicação frente às novas mídias digitais concorrentes. A TV Móvel e Portátil revolucionará os hábitos dos brasileiros, que terão acesso à informação e entretenimento a qualquer hora e em qualquer lugar. A interatividade irá promover a inclusão digital e mudar o relacionamento do telespectador com os programas.

Só temos que agradecer aos profissionais que aceitaram o desafio de escrever essa importante página da história da televisão brasileira, desafiando os prazos, primando pela qualidade e que seguem trabalhando para o sucesso de sua implantação.

Esse é o primeiro de uma série de artigos técnicos que a Revista da SET irá promover sobre o novo padrão de TV digital brasileiro. Veja abaixo os temas dos próximos artigos:

Edição	Temas
101 - Julho	Transmissão
102 - Agosto	Codificação de áudio e vídeo
103 - Setembro/Outubro	Multiplexação e Informação dos serviços
104 - Novembro	Receptores e Segurança
105 - Dezembro	Middleware e Canal de interatividade

> Continuação da página 14.

transmissão digital para aparelhos fixos e móveis, através de um televisor HD, caixa conversora de sinais (set-top box), receptor USB para computadores – demonstrado num laptop – e um protótipo de celular com capacidade de recepção do sinal digital de TV, instalados no pavilhão nacional.

Não há dúvidas que a presença brasileira foi marcante nesta NAB Show, afinal, a delegação brasileira alcançou a marca de 1.400 representantes, uma das maiores delegações presentes na feira. E não foram só broadcasters e profissionais da área que contribuíram para esse número, mas também autoridades e políticos brasileiros, que tiveram a possibilidade de obter informações sobre as novas tecnologias e suas oportunidades na geração de conteúdos com maior qualidade. Entre os políticos presentes estiveram os deputados Paulo Roberto (PTB/RS), Júlio Semeghini (PSDB/SP), Paulo Bornhausen (DEM/SC), Cláudio Vignatti (PT/SC) e o senador Wellington Salgado (PMDB/MG), além do já citado ministro das Comunicações, Hélio Costa, e sua equipe de assessores.

IPTV

Os defensores do IPTV dizem que a tecnologia promete não só um competitivo canal de informação, mas a maior mudança estrutural nos modelos econômicos para prover conteúdo aos consumidores. De acordo com John Abel,



Pavilhão do IPTV reuniu expositores com foco na distribuição e entrega de serviços via Internet.

sócio da Team Lightbulb e co-patrocinador da Telecom 2008 Conference na NAB Show, a área de maior impacto é a de publicidade, que permite muito mais interação e personalização, dando aos consumidores a possibilidade de clicar no anúncio e reagir de forma instantânea.

O assunto IPTV está tão em moda, que foi criado um novo pavilhão na NAB, para servir a indústria do segmento:

Microwave Radio Comm.

Tradição em Tecnologia, Desempenho e Confiabilidade



www.phase.com.br
phase@phase.com.br
Tel.: (21) 2493.0125

Líder em Microondas Digitais HDTV
Microlinks (Wireless Cameras)
Enlaces Fixos e Portáteis
Transmissores para U.M.J.
Receptores Centrais
Recepção em Diversidade
Motolinks e DENG para Helicópteros
Fly-Aways e Antenas SNG

o IPTV Pavilion. Localizado no Hall Central do Las Vegas Convention Center, o pavilhão contou com 20 estandes e reuniu expositores com foco na distribuição e entrega de serviços de IPTV, com o objetivo de unir conteúdo e tecnologia nova e prover soluções inovadoras para empresas de telecom.

Segundo Michelle Kelly, vice-presidente de marketing da NAB, o termo IPTV foi o mais buscado no site da NAB no ano passado, portanto, sentiu-se a necessidade de uma área dedicada aos expositores de IPTV, no hall de exposições da feira.

No entanto, não foi só no IPTV Pavilion que a tecnologia foi discutida. Ela também foi assunto em diversos painéis, como o ministrado por Enrique Rodriguez, vice-presidente da divisão de TV da Microsoft, cujo tema foi: *IPTV Right Now – Where We Are and What We Have Learned*.

Rodriguez aponta a tecnologia como a próxima geração da televisão, por ser capaz de criar cenários a qualquer hora e em qualquer lugar, além de estar disponível para entretenimento pessoal ou educação. "A combinação de Internet banda larga, com um software poderoso capaz de tornar disponíveis programas de origem IP para quem quiser, está mudando a maneira como pensamos sobre

videocomunicação. Até agora, a TV tem sido um dispositivo isolado, com limitado acesso para fontes fora do mundo da radiodifusão", disse.

Antes de encabeçar a Microsoft TV, Rodriguez foi vice-presidente da Xbox Partnerships, onde serviu como peça fundamental para a expansão da plataforma Xbox 360 em aplicações de entretenimento non-gaming e serviços. "Se você olhar para o potencial da combinação Xbox 360 com o software Microsoft's Mediaroom, que nós estamos fazendo agora, o resultado é uma plataforma que pode trazer o melhor do jogo e o melhor da TV digital juntos", concluiu.

MOBILIDADE

O tema mobilidade também foi bastante debatido nesta NAB, principalmente por conta do crescimento de suas possibilidades de utilização. Numa das apresentações realizadas no centro de convenções de Las Vegas, cujo tema foi *Cool Gadgets, Hot Content*, Brian Cooley, editor da CNET, disse que a tecnologia, que está guiando provedores e consumidores de conteúdo, pode ser dividida em quatro grupos: filmes on-line, tecnologia de mão, tecnologia de carro e rádio digital.

Essas quatro possibilidades puderam ser compreendidas de forma prática durante a feira, visto que várias empresas fizeram demonstrações de suas inovações em mobilidade para os visitantes. A Qualcomm Incorporated, por exemplo, demonstrou uma transmissão baseada na tecnologia MediaFLO por via aérea para um sistema de entretenimento em veículo. A demonstração ocorreu num veículo utilitário esportivo, equipado com duas telas de televisão com resolução VGA montadas na parte posterior dos apoios de cabeça dos bancos dianteiros, onde o receptor MediaFLO, integrado ao console central traseiro, recebia transmissões de televisão de streaming ao vivo em resolução QVGA. Através do controlador do console central era possível exibir o guia eletrônico de canais, mudar de canais e acessar os recursos opcionais do sistema MediaFLO. Mas, de acordo com Brian Cooley, a tecnologia direcionada para veículos, incluirá, além de vídeo, conexão com a Internet.

Outro ponto discutido por Cooley foi a entrega digital de vídeo on-line. Segundo ele, esta possibilidade faz mais do que tornar visitas a lojas de vídeos ou a caixas de correio obsoletas e sites que oferecem o serviço desenvolvem um modelo promocional que rivaliza com o antigo modelo fornecido pela televisão. "Esta é uma tendência enorme chamada de *social bookmarking* e é nisso que provedores de conteúdo e produtores precisam estar muito atentos", afirmou.

Cooley disse, ainda, que plataformas móveis, como os celulares, não estão só enviando mensagens de texto e realizando chamadas de voz, mas também combinando tocadores de músicas MP3, além de vídeo e conexão com a Internet e que isto está contribuindo de forma substancial para o aumento das vendas de telefones celulares em todo o mundo.



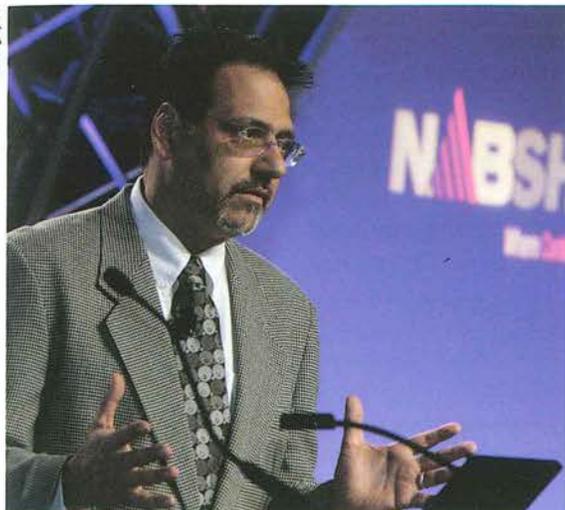
Da esquerda para direita, o senador Wellington Salgado, o presidente da Abert, Daniel Slaviero, o ministro das Comunicações, Hélio Costa, o presidente da Aesp, Edilberto de Paula Ribeiro e o deputado Júlio Semeghini.

AESP PROMOVE ENCONTRO NA NAB

A Associação das Emissoras de Rádio e TV do Estado de São Paulo (AESP) promoveu, na manhã do dia 15 de abril, durante a NAB, um encontro que reuniu 353 pessoas, entre empresários, especialistas do setor de radiodifusão e políticos, tais como o senador Wellington Salgado e os deputados federais Vanderlei Macris e Júlio Semeghini. O ministro das Comunicações, Hélio Costa, marcou presença no evento, bem como os presidentes da ABERT (Associação Brasileira de Rádio e Televisão), AESP e SET (Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão).

Na ocasião, o presidente da ABERT, Daniel Slaviero, fez questão de enfatizar o papel do rádio como instrumento de vital importância na difusão de informações para a sociedade e disse que a realidade vivida nos Estados Unidos servirá de exemplo para o radiodifusor brasileiro, no momento da digitalização do rádio.

Divulgação



Brian Cooley, editor da CNET TV, destacou a importância das tecnologias para mobilidade.

Sobre rádio digital, Cooley mencionou o iTunes tagging como um exemplo do futuro da digitalização do rádio, onde o ouvinte poderá ser avisado quando uma determinada música, classificada por ele com uma tag, estiver disponível para download, possibilitando negociação direta do ouvinte com a estação, através do rádio.

TVs: UM SHOW À PARTE

Muitas pessoas foram até a NAB Show 2008, a fim de encontrar um substituto para os monitores CRT. Outras procuravam tirar proveito de novas tecnologias, migrando para painéis de LCD, que estão melhorando a qualidade de exibição, especialmente no que diz respeito ao brilho acen-tuado e ao preto mais profundo, para uso em produção.

Pode-se dizer que estas pessoas saíram da feira satis-feitas, ou mais que isso, surpresas com o que viram.

Além das imagens de alta definição e da confirmação da tendência de que as telas estão cada vez maiores e as imagens cada vez melhores, a feira mostrou a Ultra High Definition Television (U-HDTV), da TV estatal japonesa NHK, que produz imagens de 32 milhões de pixels e alcança até 11 metros de diagonal. De acordo com a NHK, a tecnolo-gia já é utilizada em universidades, museus, conferências internacionais, demonstrações científicas, shows de audi-tório, eventos jornalísticos e, no futuro, estará disponível, também, para residências de luxo.

Outras novidades puderam ser vistas nas tecnologias 3D e OLED (organic light-emitting diode). Para 3D, foram demonstrados pela Philips, a Samsung e a NHK, televisores já prontos para o mercado, que funcionam através do uso de óculos especiais. Já a tecnologia OLED apresentou-se com uma inovação: aumento da vida útil de seus monitores. Hoje eles são capazes de chegar a 50 mil horas, quase 15 anos de utilização, numa média de 10 horas por dia. ■



Cabos Belden.
Flexibilidade máxima para a sua
convergência digital de Áudio e Vídeo.

Analógico, Digital ou Dados

No mundo todo, os engenheiros de Rádio e TV preferem Belden quando escolhem cabos.

Os melhores engenheiros de áudio e vídeo do mundo sabem que a Belden tem uma ampla linha de produtos para cabeamento digital — incluindo cabos de dados — e a tecnologia para alcançar sempre as melhores performances.



BELDEN
TRANSMITINDO BONS SINAIS

(11) 3061-3099
vendas@belden.com.br
www.belden.com.br

Divulgação



ENTRETENIMENTO, INFORMAÇÃO E REFLEXÃO DA NAB 2008

João Braz - Membro do Comitê Editorial da SET

As câmeras de TV de diversos fabricantes roubaram a cena em vários estandes de fabricantes de peso como a Sony, Ikekemi, JVC, Panasonic, Thomson, Canon e muitos outros, mostrando o alto desempenho de seus processadores de 2/3 e de 1/2 polegada, tanto em câmeras para estúdio e camcorders, quanto para as handcams e microcâmeras. A mídia de armazenamento utilizada pelos fabricantes, considerando o workflow de uma newsroom em tapeless, suporte técnico confiável no dia-a-dia (não somente na implantação e treinamento) e a confiabilidade operacional (thumbnail com multifunções frágeis) é que vão ditar os investimentos nesta área - lembrando que a qualidade da lente é de suma importância em todas as captações visuais.

Consideremos primeiro a mídia: CD, memory card, fitas de metais mais nobres e HD. A Sony evoluiu seu sistema de armazenamento, compatibilizando o CD com memory card de baixo custo para agilizar a transferência de áudio, vídeo e dados com maior velocidade. A Panasonic, com o P2, tem inúmeras vantagens, mas é uma mídia tremendamente cara e, em sua parte operacional (ajustes de campo) certa complexidade para uma maioria de operadores de câmera formados numa escola onde as câmeras tinham partes definidas para o balance, filtro e diafragma; no mais, a fotografia com foco e enquadramento adequado. A Ikekemi (primeira a apresentar a opção de mídia em hard disk) melhorou quanto à capacidade de armazenamento. A Thomson melhorou o desempenho das LDK's, partindo também para os cartões de memória após a experiência com hard disk. A JVC, no início da digitalização, optou pela fita, mas agora tem suas câmeras mais robustas com

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 visite o nosso site na www.xicomtech.com.

Representante e Assistencia Tecnica exclusiva no Brasil.

BOREAL COMMUNICATIONS

Campinas - tel: 19-3258 2210

S. J. Campos - tel: 12-3941-5054



tel: 408.213.3000
fax: 408.213.3001
www.xicomtech.com



hard disk. Já quanto ao suporte técnico, cada radiodifusor terá que ver o histórico destas companhias para não amargar prejuízos com a troca de seus equipamentos pela falta de agilidade no atendimento completo de suas necessidades, visando não parar sua operação, como vimos acontecer no Brasil na década de 90, numa grande emissora do Nordeste. Por último, a confiabilidade operacional será rapidamente detectada pela perda de matérias, ou matérias com má qualidade no ar, nas emissoras que fazem noticiários, devido matérias factuais ou imagens irrecuperáveis.

Dificuldades na escolha pela boa qualidade dos olhos eletrônicos, onde engenheiros, diretores de fotografia, diretores de programas artísticos e telejornais, técnicos e operadores terão que ser extremamente profissionais e trabalhar em EQUIPE para não fazerem má escolha, pois hoje todos nós fazemos parte do negócio e, se o acionista for mal sucedido na compra, o prejuízo será certo e dividido com os responsáveis de toda a cadeia da indústria televisiva. Portanto, não vá por outro caminho que não seja o do conhecimento técnico e o histórico do parceiro que você está trazendo para sua companhia. Não obstante, no vasto campo tecnológico que vivemos, a rentabilidade dos negócios é que dita os caminhos a seguir e os investimentos necessários. O áudio e vídeo migraram da TV aberta para o cabo e, posteriormente, para o satélite de forma

mais lenta. Nos últimos dois anos esta migração está quase na velocidade da luz (com um pouco de exagero). A TV aberta e de graça está passando por sua maior mudança no Brasil, que terá que ser concluída nos próximos nove anos. Com toda a concorrência pela frente, o modelo vencedor da TV brasileira terá que ser mantido na essência, mas com grandes mudanças em sua grade de programação, abrindo mais espaço para a programação regional, caso contrário, em todas as mídias assistiremos aos mesmos programas, formatos e as mesmas notícias. O local será o grande diferencial para manter, ou perder pouco, sua participação no bolo publicitário.

A TV está ficando mais tempo ligada, mas acessando conteúdos pagos e, com a possibilidade de novos canais frente à digitalização, quem começar primeiro e fazer bem feito, certamente vai sobreviver à natural concorrência de mercado. A NAB, nos últimos anos, está se tornando uniforme e democrática em relação às mídias eletrônicas. Tem espaço para todos e todos buscam uma maneira de convergir para dar perenidade ao seu negócio, ou fazer sobreviver o que está nascendo. O radiodifusor deverá estar extremamente atento as movimentações do mercado publicitário, que é o mantedor dos grandes campeões de audiência, pois estes não vão à NAB e estão preocupados em inovar e buscar distribuir da melhor forma a verba publicitária



**Nosso trabalho é regido pelo profissionalismo e credibilidade.
Entre em contato conosco e realize bons negócios!**



★ **EQUIPAMENTOS / ACESSÓRIOS / PEÇAS DE REPOSIÇÃO DA LINHA PROFISSIONAL SONY**

★ **PROJETO E INSTALAÇÃO**

★ **TREINAMENTO OPERACIONAL**

★ **REVENDA AUTORIZADA SONY E TEKTRONIX**



OREON BROADCAST – TECNOLOGIA E NEGÓCIOS SINTONIZADOS COM O FUTURO.

Rua Itapicuru, 369 - Cj. 1404 - Perdizes - São Paulo/SP - CEP: 05006-000
Fone/Fax: (11) 3875 1930 - oreon@oreon.com.br - www.oreon.com.br

disponível de seus clientes no leque de concorrentes que não param de crescer. Atendem não somente à digitalização das geradoras de TV (grandes, médias, ou pequenas). Os sistemas de retransmissão deverão ser trocados juntamente com os transmissores de cada localidade da área de cobertura destas concessões, ou simplesmente vão perdê-las; sem falar nas pendências legais junto ao MINICON e ANATEL.

Pode parecer estranho sair de uma feira de alta tecnologia, onde vimos a TV 3D da NHK, com previsão de estar operacional no final do próximo ano em Tóquio, ou a TV com o dobro de definição da atual alta definição que começou a ser implantada no Brasil, no último dia

2 de dezembro em São Paulo e fazer ilações em outras direções, ao invés de elogiar o estado da arte da tecnologia, mas volto à lembrança de todos: a tecnologia é commodity, a diferença é o ser humano (isto foi falado por vários conferencistas no Digital Cinema Summit e em outras conferências, como Podcasting Summit, Broadband TV World, IPTV e Broadcast no Full Conference da NAB/2008). Os prazos para a digitalização dos sinais de TV aberta no Brasil estão correndo e vale a pergunta: Vamos ter caixa para entrar no primeiro mundo da tecnologia e talentos suficientes para continuar fazendo da TV aberta brasileira uma das melhores do mundo? Vale a reflexão! ■

Divulgação



ANTENAS DE TRANSMISSÃO - NAB2008

Dante J. S. Conti - Membro do Comitê de Eventos da SET

Nesta edição do NAB, as empresas fabricantes de antenas de transmissão preferiram explorar o evento com uma

abordagem "menos visual" e mais aplicada à apresentação de soluções. Encontramos alguns tradicionais fabricantes com os seus habituais estandes repletos de antenas em tamanho natural, algumas empresas exibindo modelos de antenas em escala reduzida e outras simplesmente com balcões de atendimento.

Se for possível traduzir em poucas palavras o que ocorreu durante esta edição do NAB, ao invés de uma

abordagem de exposição de produto mais tradicional, as empresas seguiram a lógica de exibir a sua capacitação e valorizar os conceitos e os diferenciais dos seus produtos, no mais tradicional estilo "technology on display".

Com base instalada de 40 milhões de receptores/caixas conversoras HDTV estimados para o final deste ano e com a data marcada para o encerramento das transmissões analógicas para o próximo dia 17 de fevereiro de 2009, os radiodifusores norte-americanos estão, neste momento, ocupados em finalizar a transição das suas estações para DTV. Uma vez que a indústria de antenas está aquecida, com produtos e tecnologias estabelecidos e mercado comprador, não seria mesmo de se esperar muitas novidades.

IDEAL

Antenas Profissionais

Há 20 anos produzindo qualidade para transmissão em antenas no mercado de broadcasting e telecomunicações.

Exportações para diversos países.

Domínio total das tecnologias dos produtos.



Fabricação
100% Brasileira



Os
melhores
modelos
para sua
escolha
IDEAL!

+55 35 3423 8688 / 3449 9688

www.idealantenas.com.br

Se tivermos que apontar o grande destaque desta edição do NAB, entretanto, menção especial deve ser feita às soluções de antenas de transmissão DTV utilizando polarização elíptica em UHF apresentada por alguns poucos fabricantes. Isto se explica pelo fato de que existe um esforço concentrado para o estabelecimento do padrão de mobilidade a ser agregado ao ATSC até o final deste ano de 2008 e, com isto, já poder introduzir este serviço por ocasião do "switch-off" das transmissões analógicas (maiores detalhes em www.omvc.org).

Portanto, estão sendo revistados conceitos de modulação, transmissão e propagação aplicados a terminais portáteis e móveis para sinais digitais, onde as antenas de transmissão novamente terão o seu papel/contribuição a desempenhar. ■

Arquivo

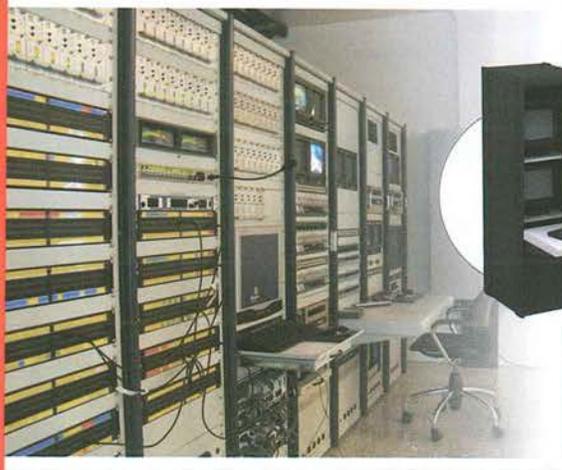


NAB 2008 - EQUIPAMENTOS PARA A EXIBIÇÃO

Por Eduardo Bicudo - Vice-diretor de Ensino da SET

A digitalização dos centros de exibição da programação e do jornalismo de todas as emissoras é uma necessidade imposta pela tecnologia digital. Nos próximos anos todas as geradoras e retransmissoras estarão transmitindo seu sinal digital ISDB-Tb em substituição ao analógico PAL-M. Com

isto, os investimentos em novos equipamentos e principalmente em treinamento se tornam necessários. A nova linguagem precisa fazer parte da vida dos operadores e técnicos atuais, sob pena de serem substituídos se não se adaptarem. O desaparecimento da fita é evidente e não tem como fugir. Novas empresas, fornecedoras da nova tecnologia ocupam espaço na venda de equipamentos. Assim, as pequenas e médias emissoras precisam analisar qual a melhor tecnologia e o melhor fornecedor a ser adotado. Lembre-se que é necessário analisar não só pelo menor preço, que é muito importante, mas é preciso analisar muito o melhor suporte no Brasil, pela maior velocidade de atendimento do fornecedor, seja ele fabricante ou representante.



Não importa o tamanho ou a complexidade da infra-estrutura de mobiliários técnicos para TV e estúdios. Tem que ser Ellan.

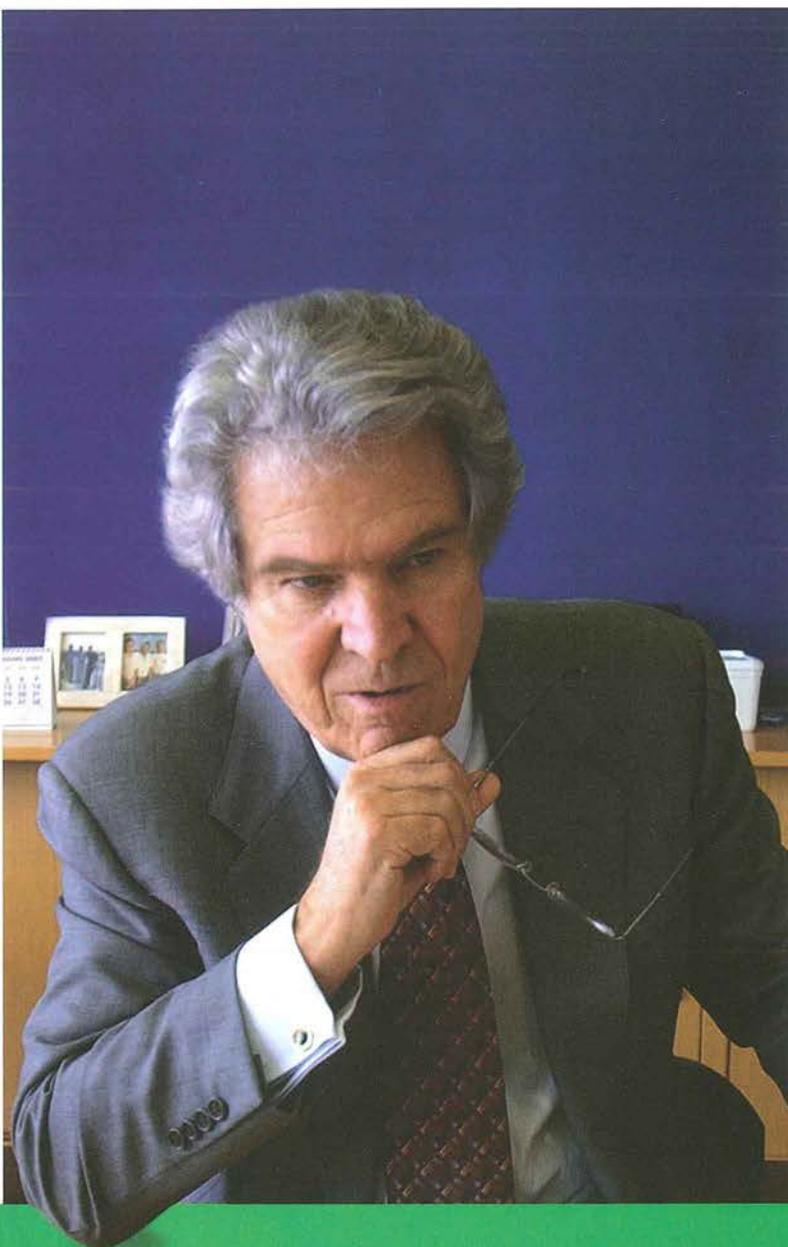
Estruturas metálicas modulares configuráveis garantem a longevidade do móvel, mesmo com freqüentes mudanças de equipamento devido aos constantes avanços tecnológicos. Acabamentos, em diversos materiais, podem ser feitos de acordo com seu projeto arquitetônico, garantindo harmonia e design.

Mesmo em projetos especiais, nossos prazos de entrega são os mais curtos do mercado. Consulte-nos e surpreenda-se!



Fábrica e Vendas:
Rod. Estadual SP 115/280 (Boituva/Iperó),
acesso José Sartorelli Km 3,2
18550-000 - Boituva - SP
Tel.: (15) 3363 8233
Fax.: (15) 3363 3352
e-mail: vendas@ellan.com.br
www.ellan.com.br

ellan.
TECHNICAL FURNITURE



CONSIDERADO PELO PRESIDENTE DA SET, ROBERTO FRANCO, COMO O PADRINHO DO PAVILHÃO BRASILEIRO NA NAB 2008, O MINISTRO DAS COMUNICAÇÕES, HÉLIO COSTA, MOSTRA-SE DISPOSTO A AJUDAR NO DESENVOLVIMENTO DE PEQUENAS E MÉDIAS INDÚSTRIAS BRASILEIRAS, FALA SOBRE AS POSSIBILIDADES DE IMPLANTAÇÃO DE UMA FÁBRICA DE SEMICONDUTORES NO BRASIL, INTERATIVIDADE, TV DIGITAL MÓVEL, RÁDIO DIGITAL E PARABENIZA A SET POR SUA CONTRIBUIÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DA RÁDIO DIFUSÃO.

BRASIL GANHA ESPAÇO NO MUNDO DIGITAL

Como o senhor avalia a participação de nossas empresas num pavilhão genuinamente brasileiro, na NAB 2008?

Eu acho que, pela primeira vez, o Brasil apareceu na NAB, mostrando o quanto nós estamos trabalhando, junto com as empresas de radiodifusão e a indústria de eletroeletrônicos do Brasil. Nós apresentamos lá alguns produtos, competindo com produtos americanos. Por exemplo, nós tínhamos transmissores de televisão digital, de 10 kW, tínhamos compressores de áudio e vídeo e todos os equipamentos necessários para a digitalização do sistema de televisão. As pessoas parecem que não estão ainda muito informadas sobre o que está acontecendo no país nas pequenas, médias e grandes indústrias eletrônicas. Nós produzimos tudo para a TV digital aqui. Mas como é que surge esse pavilhão? No ano anterior, nós vimos a dificuldade do expositor brasileiro, porque ele ficava meio sumido, meio perdido, dentro daquele enorme ambiente da NAB. Então eu e o Roberto Franco sugerimos que fosse criada uma estrutura capaz de juntar todos os empresários brasileiros em um pavilhão. E eu acho que foi, realmente, uma extraordinária idéia. Eu, particularmente, fiquei muito feliz e muito honrado de ver o Brasil tão presente nesta feira que tem repercussão mundial.

De acordo com o que pôde ser visto na feira, sobre equipamentos, o senhor diria então que o Brasil não deixa a desejar?

O Brasil, evidentemente, tem algumas limitações, quer dizer, nós ainda não produzimos o chip, não temos uma indústria de semicondutores, então vamos sempre ter que importar o semicondutor, mas estamos trabalhando nesse sentido. Estamos desenvolvendo uma relação com os japoneses, capaz de, eventualmente, nos dar condições até de colocar aqui o primeiro estágio de uma fábrica de semicondutores. Nós temos um projeto muito bem desenvolvido no Rio Grande do Sul, no CETEC e o governo federal tem colocado recursos para incentivar esse trabalho. O Fórum da TV Digital está permanentemente acompanhando esse procedimento com os japoneses. O Roberto Franco está indo para o Japão agora, participar de entendimentos da TV digital e, certamente, esse será um dos temas, então estamos muito bem. Nós produzimos transmissores, produzimos receptores e devemos continuar trabalhando para que no futuro possamos fazer televisores de Plasma e LCD aqui no Brasil. Então, como outros países, exceto Japão e Estados Unidos, nós estamos trabalhando muito intensamente, para ganharmos espaço dentro do mundo digital, mas, certamente, há algumas particularidades em que nós ainda não somos auto-suficientes.

O Pavilhão Brasileiro recebeu mais de 2 mil visitantes interessados nos produtos brasileiros. Nesse sentido, existe a possibilidade de incentivos do BNDES para que as empresas presentes possam atender ao possível aumento da demanda?

Todas as empresas que estavam lá, ou as que não es-

tavam e que gostariam de ter estado, se tiverem alguma colocação a fazer com o BNDES, muito embora a área seja do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, eu me coloco como o interlocutor. O Ministério das Comunicações está de portas abertas. Todos sabem o nosso endereço e eu estou pronto para ajudar as pequenas indústrias a chegarem ao BNDES, ao Ministério da Indústria e Comércio, ao governo federal.

“[...] PELA PRIMEIRA VEZ O BRASIL APARECEU NA NAB, MOSTRANDO O QUANTO NÓS ESTAMOS TRABALHANDO, JUNTO COM AS EMPRESAS DE RADIODIFUSÃO E A INDÚSTRIA DE ELETROELETRÔNICOS DO BRASIL.”

A telefonia celular está entre os serviços que mais crescem no Brasil e é considerado um ótimo mercado para a TV digital móvel. Existe a possibilidade de a indústria nacional receber incentivos fiscais, a fim de baratear os custos de produção desses equipamentos e popularizar a TV digital móvel em celulares no Brasil?

Um produtor de celulares, que na verdade faz mais uma montagem dos celulares na Zona Franca de Manaus, do que necessariamente a fabricação do celular aqui, tem um benefício fiscal da ordem de 250 milhões de reais, para produzir o melhor celular. O que estamos exigindo? Nós estamos exigindo que, nessa melhora do celular, ele inclua o chip da recepção da TV aberta. Outras empresas, mesmo sem esta vantagem tributária, já estão produzindo aparelhos de primeiríssima qualidade, como é o caso da Samsung e da Semp Toshiba e me parece que outras empresas estão se preparando para disputar esse mercado maravilhoso, que tem cerca de 130 milhões de potenciais consumidores para celulares que possam receber TV digital.

Como serão explorados os recursos da interatividade?

Primeiro eu quero estabelecer que a interatividade é uma ferramenta da TV digital, que o governo incluiu nas especificações aprovadas para o sistema brasileiro de TV digital. A partir do momento em que nós incluímos a ferramenta - ela foi desenvolvida usando técnicos da Universidade da Paraíba e da Universidade do Rio de Janeiro - nós procuramos encontrar uma fórmula para atender alguns problemas que são colocados pela sociedade brasileira. Não adianta trazer o programa de interatividade que se usa no Japão, porque eles usam para fazer pesquisas especializadas e nós queremos usar o programa de interatividade na saúde pública, na segurança pública, nós temos outros objetivos com a interatividade. Por isso que nós tivemos que desenvolver

um projeto de interatividade brasileira. E esse projeto, lamentavelmente, incluía uma ferramenta do sistema europeu e quando nós estávamos para incorporá-lo, ou seja, o Ginga ser incorporado no conversor brasileiro, nós fomos informados que para usar aquela ferramenta, que era uma ferramenta terciária, ou seja, não era uma ferramenta fundamental, cada emissora no Brasil teria que pagar, por ano, 100 mil dólares para o detentor da patente. Então nós tivemos que paralisar todo o sistema. Uma equipe do Ministério das Comunicações e do Fórum de TV Digital foi até os EUA, para negociar com a Sun Microsystems. Usamos agora o sistema Java, para fazer rigorosamente a mesma coisa que essa ferramenta européia fazia, de graça. Isso atrasou um pouco a preparação do Ginga, para ele ser incorporado em nossos conversores.

Nós estamos para fazer um teste de interatividade, que deve ocorrer muito em breve, dentro de no máximo dois meses, porque a cidade de Hortolândia está toda com o sistema de Internet de alta velocidade, o Wimax. Nós estamos desenvolvendo um projeto para testarmos a TV digital em alta velocidade, com o sistema Wimax, vindo para a interatividade.

Como estão os trabalhos do Conselho Consultivo de Rádio, criado em 2007, para a decisão das bases técnicas do rádio digital?

O rádio digital está praticamente formatado, em todo o seu modelo. Nós não vamos adotar ou o sistema americano, ou o sistema europeu, ou japonês, ou coreano. Nós vamos dar as especificações técnicas, que atendem ao rádio digital brasileiro, ou seja, ele tem que ser um rádio digital que transmita no mesmo canal, tem que fazer rádio digital em Ondas Médias e FM. Quer dizer, se ele atender a isso, é evidente que ele pode

“O IBOC ESTÁ MUITO BEM POSICIONADO JUNTO ÀS EMISSORAS DE RÁDIO, PORQUE ELES PRATICAMENTE CORTARAM TODOS OS ROYALTIES QUE PODERIAM COBRAR E NÃO VÃO COBRAR.”

se candidatar. Hoje existem dois ou três sistemas no mundo, que atendem a essas especificações. Eu acho que é por aí que nós vamos achar espaço para que, no futuro, se tivermos uma empresa brasileira capaz de desenvolver um sistema de rádio digital, ela tenha essas especificações.

Como está o andamento dos testes com o sistema DRM (Digital Radio Mondiale), visto que só ouvimos notícias de que as emissoras estão realizando testes com o sistema IBOC (In-Band On-Channel)?

Bom, o DRM foi estudado sim, em parte, mas com deficiência. Até o mês passado, eles não tinham a permissão digital em FM, só tinham em AM. Então ele já ficou prejudicado, porque a nossa proposta para o sistema de rádio digital é atender AM e FM. Como ele só tinha o AM, ele não poderia participar do processo. Agora, no mês passado, eles anunciaram que também têm o FM. Então agora eles já podem fazer um projeto. Nós tentamos fazer uma aproximação, de modo a testar o rádio digital europeu, o DRM, aqui em São Paulo, que é o ambiente mais difícil. Lamentavelmente, nós não conseguimos fazer os contatos necessários. Eles ficaram de mandar um transmissor para nós e, infelizmente, acabou não chegando e quando chegou havia passado do prazo. Mas continuamos abertos. Esta é uma questão que envolve interesse muito específico da parte daqueles que detêm os direitos do sistema DRM. Eles têm que vir aqui, eles têm que se posicionar, trazer o transmissor e ajudar a fazer o teste, porque no que depender de nós irmos até a Europa, buscar o transmissor, trazer e testar, vai ser difícil. Quer dizer, eles precisam ter um pouco mais de agilidade nesse sentido.

E quanto ao IBOC, as negociações com o Consórcio iBiquity avançaram em relação a transferência de tecnologia e aos royalties?

O IBOC está muito bem posicionado junto às emissoras de rádio, porque eles praticamente cortaram todos os royalties que poderiam cobrar e não vão cobrar. Eles estão deixando claro que vão fazer uma transferência de tecnologia para os fabricantes de transmissores no Brasil e estão trabalhando com as emissoras de rádio, de modo a facilitar essa convergência, na hora que tiver que fazer a transição. Então, vamos dizer assim, eles são muito mais agressivos, porque enquanto os europeus são mais demorados em reagir e trazer os equipamentos, eles vêm logo, apresentam o transmissor, fazem os testes, participam. Eu acho que essa notada preferência dos radiodifusores pelo sistema americano é em função de uma relação mais detalhada, que ocorre há mais tempo e que por isso dá mais confiança.

Como o senhor avalia o papel da SET para o desenvolvimento do broadcast brasileiro nestes 20 anos de existência?

A SET tem sido absolutamente fundamental para o desenvolvimento do broadcast brasileiro. Sobretudo na implantação da TV digital, eu acho que sem a SET seria praticamente impossível, no governo, encaminhar a proposta, ter a participação dos mais importantes técnicos do setor, engenheiros, especialistas, professores universitários. A experiência que a SET tem e, sobretudo, porque ela traz a experiência de cada uma das empresas da radiodifusão brasileira, coordenada de forma absolutamente perfeita por seus engenheiros, que são defensores da TV digital e talvez, sem eles, nós não chegássemos aonde nós chegamos até agora. A SET está de parabéns!

VEÍCULO DE COMUNICAÇÃO DA RADIODIFUSÃO BRASILEIRA ESTÁ HÁ QUASE 19 ANOS NO MERCADO, COM CIRCULAÇÃO ININTERRUPTA.

■ DA REDAÇÃO

REVISTA DA SET CHEGA A SUA EDIÇÃO Nº100

EM SETEMBRO de 1989, um ano após a fundação da Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão (SET), é lançada a Revista Engenharia de Televisão – nome da publicação na época. Seus idealizadores, que tinham em mente utilizá-la como mecanismo básico para disseminar idéias e consolidar trabalhos da SET, nem imaginavam que aquele singelo veículo ganharia tamanha força e chegaria a sua 100ª edição como uma revista respeitada por políticos e autoridades do setor.

Há que se destacar que a criação da publicação não foi tarefa fácil para uma associação formada por engenheiros e técnicos de televisão, que tiveram que substituir as habituais gravações e ilhas de edição, por elementos das artes gráficas, a fim de elaborar textos de adequado nível técnico e reunir empresas do setor para participação publicitária.

Naquela primeira edição, participaram como patrocinadores as empresas: Lys Eletrônica Ltda.; Plante - Planejamento e Engenharia de Telecomunicações Ltda.; Tecnovideo Engenharia e Projetos Ltda. (JVC); Linear Equipamentos de Eletrônica Ltda.; TV Globo Ltda. (Rede Globo de Televisão); TV Manchete Ltda. (Rede Manchete); Telavo Indústria

e Comércio de Equipamentos de Telecomunicações Ltda.; Empresa Paulista de Televisão (EPTV); Sony Comércio e Indústria Ltda.; Televisão Gaúcha S.A. (RBS); Tektronix Indústria e Comércio Ltda.; Globotec; Phase Engenharia Indústria e Comércio Ltda.; Certame Eventos Promocionais Ltda. e Ampex do Brasil Eletrônica Ltda.

Entre as notícias publicadas na época estão a "Digital Video Workstation – um novo conceito em pós-produção", onde José Manuel F. Mariño defendia que a

solução não era a única possível para um CPP totalmente digital, mas seria, "sem dúvidas", uma das mais elegantes; "Domínio Digital", em que Guilherme A. R. da Silva, da Crosspoint Eletrônica Ltda., falava da crescente tendência de produtoras de vídeo buscarem a completa digitalização de seus estúdios, certos da conseqüente liderança no mercado, por conta da oferta de diversos fabricantes

de equipamentos, que anunciavam produtos com saída de vídeo 4:2:2, bem como das exigências dos usuários, que passaram a se referir a toda série de siglas e protocolos, tais como: CCIR 601 e 605, SMPTE 125 e EBU 3246; e a "Proposta de atualização da Norma PAL-M", que mostrava a atuação do Grupo de Trabalho da SET, criado para estudar itens conflitantes entre o sistema PAL-M e o padrão M e encaminhar ao Ministério da Comunicações, que deveria levar ao CCIR como sugestão de atualização.

É importante lembrar que todo processo de digitalização do sistema brasileiro de televisão foi amplamente divulgado pela Revista, e a SET – que participou intensamente dessa transição – teve em suas mãos, durante todo o tempo, uma ferramenta indispensável para manter seus sócios a par de suas atuações e conquistas.

Alguns dos leitores que hoje podem conhecer notícias relevantes do cenário da radiodifusão nacional e internacional e acompanhar as inovações tecnológicas, não são os mesmos de quando a SET iniciou suas ações de comunicação, nem a Revista tem o mesmo visual, haja vista que dezenas de mudanças visuais ocorreram, a fim de acompanhar a evolução do mercado editorial, no entanto, a publicação continua seguindo a mesma filosofia da edição número 1, ou seja, prestar informação técnica atual, constante e diversificada aos associados da SET.

EM JANEIRO/FEVEREIRO DE 2004, EDIÇÃO Nº72, A REVISTA ENGENHARIA DE TELEVISÃO PASSA A SE CHAMAR REVISTA DA SET, COMO FORMA DE FORTALECER A MARCA E OS INTERESSES DA ENTIDADE DE ABRANGER OS SETORES DE BROADCAST, TELECOM E PRODUÇÃO.

EM SETEMBRO DE 1992, EDIÇÃO Nº 13, A REVISTA ENGENHARIA DE TELEVISÃO, ANTES IMPRESSA EM PRETO E BRANCO, PASSA A SER IMPRESSA COM O MIOLO EM DUAS CORES E, A PARTIR DA EDIÇÃO Nº 38, DE JANEIRO/FEVEREIRO DE 98, DEIXA DE UTILIZAR O PAPEL OFF-SET PARA SER IMPRESSA, INTEGRALMENTE, EM PAPEL COUCHÉ E EM QUATRO CORES.

PRESIDÊNCIA

Presidente

Roberto Franco

Vice-Presidente

Liliana Nakonechnyj

Diretor Executivo

José Munhoz

Assessor

Romeu de Cerqueira Leite

Conselho Fiscal

Arthur Oguri Jr.
Fernando Barbosa
Manoel Antônio B. Costa
Miguel Cipolla Jr.
Roberval F. Pinheiro

DIRETORIA OPERACIONAL

Diretora Editorial

Valderez A. Donzelli

Vice-Diretor Editorial

Celso Cruz Hatori

Comitê

Alberto D. S. Paduan
Francisco S. Husni Ribeiro
João Braz Borges
Maria Goretti Romeiro
Victor Purri Netto

Diretor de Ensino

Gunnar Bedicks Junior

Vice-Diretor de Ensino

Eduardo Bicudo

Comitê

Antonio C. de Assis Brasil

Diretor de Eventos

Fernando Pelégio

Vice-Diretor de Eventos

Leonardo Scheiner

Vice-Diretor Internacional de Eventos

Ayrton Marin Stella

Comitê

Daniela Helena Souza
Dante João S. Conti
Mateus Rodrigues Hassan

Robinson Gaudino Caputo
Vicente Rossi

Diretor de Marketing

Claudio Younis

Vice-Diretor de Marketing

Kanato Yoshida

Comitê

Jaime Fernando Ferreira
Niels Walter Nygaard
Raul Ivo Faller
Wagner Manzc
Walter Isidro Duran

Diretor de Tecnologia

Olimpio Franco

Vice-Diretor de Tecnologia

Raymundo Costa P. Barros

Comitê

Antonio Leonel da Luz
Carlos Fini
Cícero Legname Marques
José Antônio de Souza Garcia
José Olairson Valentin
José Roberto Elias

DIRETORIA DE SEGMENTO DE MERCADO

Diretor de Cinema Digital

Alex Pimentel

Vice-Diretor de Cinema Digital

Celso Eduardo A. Silva

Diretor de Internet

Antonio R. Maia Cavalcanti

Vice-Diretor de Internet

Ana Paula F. P. Leme

Diretor de Produção

Nelson Faria Junior

Vice-Diretor de Produção

Fredy Azevedo Litowsky

Diretor de Rádio

Ronald Barbosa

Vice-Diretor de Rádio

Djalma Ferreira

Diretor de Telecomunicações

Francisco Carlos Perrota

Vice-Diretor de Telecomunicações

José W. Lima e Castro

Diretor de TV Aberta

Fernando M. Bittencourt Filho

Vice-Diretor de TV Aberta

José Marcelo Amaral

Diretor de TV por Assinatura

Roberto Pereira Primo

Vice-Diretor de TV por Assinatura

Antonio de Salles T. Neto

Diretor Industrial

Carlos Capellão

Vice-Diretor Industrial

Roberto Mello Barbieri

DIRETORIAS REGIONAIS

Diretor Norte

Nivelle Daou Junior

Vice-Diretor Norte

Henrique Camargo da Silva

Diretor Nordeste

Antônio Roberto Paoli

Vice-Diretor Nordeste

José Augusto M. Almeida

Diretor Centro-Oeste

José Wanderley Schmaltz

Vice-Diretor Centro-Oeste

Toshihiro Kanegae

Diretor Sudeste

Getúlio Vargas Malafaia

Vice-Diretor Sudeste

Paulo Roberto M. Canno

Diretor Sul

Fernando Ferreira

Vice-Diretor Sul

Enio Sérgio Jacomino

Conselho de Ex-Presidentes

Adilson Pontes Malta
Carlos Capellão
Fernando M. Bittencourt Filho
José Munhoz
Olimpio Franco
Roberto Franco

A SET - SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE TELEVISÃO, 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
Belden	17	Oreon	19
Casablanca	14	Phase	9/15
Datasinc	11	Proatec	10
Ellan	21	RF Telavo	5
Energia	7	Rede TV	4ª capa
Ideal	20	SBT	2ª capa
Linear	3ª capa	Xicom	18
Nemal	12		

GALERIA DOS FUNDADORES

AMPEX • CERTAME • EPTV/CAMPINAS • GLOBOTEC

JVC/TECNOVÍDEO • LINEAR • LYS ELETRONIC

PHASE • PLANTE • RBS TV • REDE GLOBO

REDE MANCHETE • SONY • TEKTRONIX • TELAVO



A melhor solução para analógico e digital!

Ischio



Excitador



Microondas Digital



Em TV Digital a Linear oferece mais do que transmissores, chegando a soluções completas, passando pelo Multiplexer, Excitador e Transmissor.

Atendemos o mercado com transmissores ISDB-Tb de 20Wrms a 7,5kWrms, todos em estado sólido, com tecnologia 100% nacional e homologados pela ANATEL.

MUX



Dispomos também do Multiplexer com 08 entradas, com opção de gerador de carrossel de dados e EPG, com programação simples e fácil instalação.

Primus



O Excitador digital faz automaticamente as correções lineares e não lineares, modulação e conversão para canal, tornando fácil a operação do transmissor assim como medição dos seus parâmetros e substituição de seus módulos.

Contamos também com a solução para microondas ISDB-Tb que transporta o sinal BTS da saída do Multiplexer até a entrada do transmissor.

Para ser digitaltem que ser Linear.

LINEAR EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS S.A

Praça Linear, 100 - CEP 37540-000 - Santa Rita do Sapucaí - MG - Brasil

(35) 3473-3473 - (35) 3473-3474 - linear@linear.com.br

www.linear.com.br



**A REDETV!
É A PRIMEIRA E ÚNICA
EMISSORA DE TV
DO PLANETA
COM PROGRAMAÇÃO
100% HD.**

Você sabe o que isso quer dizer?



Quem vê, já sabe.