

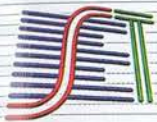
Nº 88 - Outubro 2006

Revista da

Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão e Telecomunicações

BROADCAST • TELECOM • PRODUÇÃO

SET



2006

o maior e melhor evento



LINEAR, A Melhor Qualidade de Som e Imagem

PRIMUS

15kW

UHF



O moderno PR715K é transmissor de TV analógica, totalmente em LD MOS e tem excelente linearidade em UHF. Emprega a largamente aprovada solução de refrigeração a ar.

Para proteger o investimento, a amplificação é combinada e o equipamento é digital ready.

Tem moderno up-converter frequency-agile, de dupla conversão, OCXO de alta estabilidade em 10MHz como base de tempo padrão e entrada para outras bases de tempo.

O modulador é o moderno DigiAna, que modula digitalmente os sinais analógicos e que já está preparado para entrada de BTSC.

Todas as medidas do transmissor são apresentadas em seu display central, assim como a monitoração do sinal que está sendo transmitido.

O software TRANSVISER permite a telesupervisão, controle remoto ou alarme em caso de eventual falha. A telesupervisão também está disponível através de webserver.

O duplo excitador e os amplificadores, cada um com sua própria fonte de alimentação, asseguram total redundância na saída.

Com tudo isso você terá a melhor imagem no mercado!

Homologação ANATEL 0324-06-0352.

LINEAR EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS S.A

Praça Linear, 100 - CEP 37540-000 - Santa Rita do Sapucaí - MG - Brasil
☎ (5535) 3473 3473 - ✉ (5535) 3473 3474 - linear@linear.com.br - www.linear.com.br

LINEAR *Leader
by
Design*®

5**SET 2006**

TV e rádio digital foram os grandes temas discutidos.

TV DIGITAL

- 10 | Implantação do SBTVD
TV digital no mundo: Japão e América Latina
Interatividade no Brasil, aplicações e canal de retorno
- 11 | Gerenciando e protegendo direitos no mundo digital

PANORAMA E TENDÊNCIAS

- 12 | Novas mídias
Cenários da TV aberta: os novos paradigmas na pós-convergência
- 13 | Os desafios e oportunidades da TVD para a Indústria Eletrônica

CONVERGÊNCIA DIGITAL

- 13 | Novos serviços: IPTV, FTTX, IMS, VOIP
- 14 | Novas ferramentas de TI aplicadas ao mundo broadcast
Mobilidade e portabilidade

JORNALISMO

- 15 | Cobertura de eventos esportivos em HD
- 16 | Sistemas de captação
Automação da redação e sistemas de edição de notícias

TECNOLOGIA AUDIOVISUAL

- 17 | Novas tecnologias audiovisuais aplicadas ao broadcasting

PRODUÇÃO

- 17 | Áudio e TV digital
- 18 | Tecnologias para aplicações em produção
- 19 | Novas tecnologias
VFX & Games

**TELECOMUNICAÇÕES**

- 20 | Transmissão
- 21 | TV e telecomunicações
- 22 | TV digital no Brasil – A contribuição dos satélites para este novo cenário

CINEMA DIGITAL

- 22 | Tecnologia e técnicas – atuais perspectivas

RÁDIO

- 23 | Seminário SET/AESP

seções**25 | Informe SET****31 | Novidades****26 | Comentando****33 | GPS****28 | Em dia****34 | Diretoria****EMPRESAS PATROCINADORAS DO SET 2006**

Agilent Technology · Brasvideo · Cis Brasil · Globosat · Harris · Ideal Antenas
 Light Vision · Loral Skynet · Oreon Broadcast · Qualcomm · Rede Record
 Rede Globo · SBT · SES New Skies · Sony · Unisat



Revista da SET
Redação, Administração
e Publicidade:
Enepress Comunicações
Rua da Mooca, 2429 - 1º andar
São Paulo - 03103-003
Tel.: (11) 6096-5199
revista@set.com.br

Editor

Eduardo Nogueira (MTb 12.733)

Diagramação e Arte-final
Cleber Gazana

Redação
Carla Tôzo
Priscila Camargo

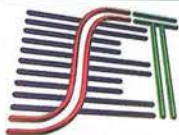
Revisão Técnica
Alberto Seda Paduan
Euzébio Tresse

Impressão
Editora Referência

Fotolito
Pirâmide

Capa
Cleber Gazana

© Copyright by SET
Todos os direitos reservados



www.set.com.br

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

Diretora Editorial
Valderez de Almeida Donzelli

Vice-Diretor Editorial
Celso Hatori

Comitê Editorial
Alberto Deodato Seda Paduan
Francisco Sérgio Husni Ribeiro
Maria Goretti Romeiro
Tereza Mondino
Vitor Purri

A REVISTA DA SET é uma publicação bimestral da Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão e Telecomunicações (SET) dirigida aos profissionais que trabalham em redes privadas e estatais de rádio e televisão, estúdios de gravação, universidades, produtoras de vídeo, escolas técnicas, centros de pesquisas e agências de publicidade. A REVISTA DA SET é distribuída gratuitamente aos associados da SET e enviada através da ECT. Os artigos técnicos e de opinião assinados nesta edição não traduzem necessariamente a visão da SET, sendo de responsabilidade dos autores. Sua publicação obedece ao propósito de estimular o intercâmbio da engenharia de refletir as diversas tendências do pensamento contemporâneo da Engenharia de Televisão e Telecomunicações brasileira e mundial.



Ano a ano a SET vem confirmando seu sucesso e o Congresso reforça esse papel. Com a presença dos ministros Hélio Costa das Comunicações e Dilma Rousseff da Casa Civil, realizamos um dos maiores e mais dinâmicos congressos desde a fundação da SET.

Cerca de 1500 profissionais e especialistas discutiram temas de grande abrangência como: a necessidade de capital e linha de financiamento para a implantação das novas tecnologias, formatos de captação de jornalismo, gerenciamento de proteção de direitos no mundo digital, blindagem eletromagnética, novas mídi-

as, eventos esportivos em alta definição, cinema digital, novas ferramentas de TI, pesquisas acadêmicas, IPTV, VoIP, entre outros.

Os dois temas mais tradicionais dos eventos de radiodifusão - TV Digital e Rádio Digital - estiveram sempre presentes entre os participantes, tanto no congresso, como na exibição de equipamentos e nas conversas entre os profissionais.

A TV digital, depois de quase 15 anos, aparece pela primeira vez com o padrão nacional definido, o SBTVD, que tem como base à modulação do sistema japonês, o ISDB-T. As palestras com especialistas, o pronunciamento dos representantes do governo através dos Ministros das Comunicações e Casa Civil, Anatel e BNDES e os produtos encontrados, mostram que o caminho real-

mente se iniciou. As diretrizes começam a ser definidas e as emissoras, fabricantes e profissionais já tem ferramentas para planejar seu ingresso nessa nova tecnologia.

O rádio digital contou com a demonstração "ao vivo" de estações em FM e AM, que impressionaram os presentes pela qualidade de som recebido e pelas possibilidades de aplicações que o sistema Iboc permite, enriquecendo o dinamismo das transmissões. No painel a experiência brasileira, as emissoras e fabricantes mostraram os resultados das instalações e operação dos testes que vem sendo realizados.

Durante o congresso da SET, ocorreu o seminário em conjunto com a Associação das Emissoras do Estado de São Paulo - AESP, ocasião que se deu o anúncio da criação da Aliança Brasileira para Rádio Digital reunindo os radiodifusores, fabricantes e distribuidores em busca do avanço desta tecnologia.

Na ponta da cadeia de recursos técnicos desde os equipamentos destinados a

"O futuro das organizações - e nações - dependerá cada vez mais de sua capacidade de aprender coletivamente."

Peter Senge

produção do conteúdo até o sinal no ar, está o sistema irradiante, um dos quesitos mais importantes na transmissão, já analógica, que se não estiver bem projetado e instalado compromete a cobertura da localidade destinada e a qualidade do sinal na recepção o que conseqüentemente afeta a área comercial da emissora. Para a transmissão digital os cuidados devem ser redobrados, pois se o dimensionamento da antena transmissora e conseqüentemente de seu diagrama de irradiação for realizado inadequadamente haverá um grande risco do conteúdo gerado não conseguir ser recebido, ou seja, não chegar ao telespectador. Na seção *Comentando* você pode ver mais detalhes.

Boa leitura!

Valderez de Almeida Donzelli é Diretora Editorial da Revista da SET
E-mails: valderez@set.com.br • valderez@mrdnet.com.br

SET 2006

público em busca do digital

Eduardo Nogueira



AUTORIDADES E ESPECIALISTAS QUE PARTICIPARAM DO CONGRESSO DA SET COMEMORAM A IMPLANTAÇÃO DA TV E RÁDIO DIGITAL NO BRASIL.

A recente escolha do padrão para o Sistema Brasileiro de TV digital e o início das transmissões do rádio digital em algumas cidades brasileiras foram os principais temas discutidos durante a abertura do SET 2006 que aconteceu em São Paulo (SP), no Centro de Convenções Imigrantes, entre os dias 23 e 25 de agosto atraindo público recorde de 12.500 visitantes.

Estavam presentes na cerimônia de abertura: Fernando Pelegio (SET), Alexandre Annenberg (ABTA), Amilcar Dalevo (Abra), Carlos de Oliveira (Abratel), Edilberto Ribeiro (AESP), Everaldo Ferreira (Anatel), Jorge Cunha Lima (Abepec), José Pizani (Abert), Roberto Franco (SET/SBT), além do ministro das Comunicações Hélio Costa.

O presidente da SET, Roberto Franco, destacou a importância da SET e da realização do evento. "É motivo de orgulho para todos nós o papel que a SET vem realizando ao longo desses 18 anos. Nos tornamos uma das mais produtivas e representativas entidades do setor. Além disso, temos que comemorar e nos orgulhar de dois grandes marcos da história das comunicações para o País, os quais a SET muito contribuiu: início das transmissões de rádio digital em caráter experimental e o decreto presidencial que estabelece o início do processo de implantação da TV digital".

Colaboraram na cobertura do SET 2006:
Anete Marzullo e Milena Brito.

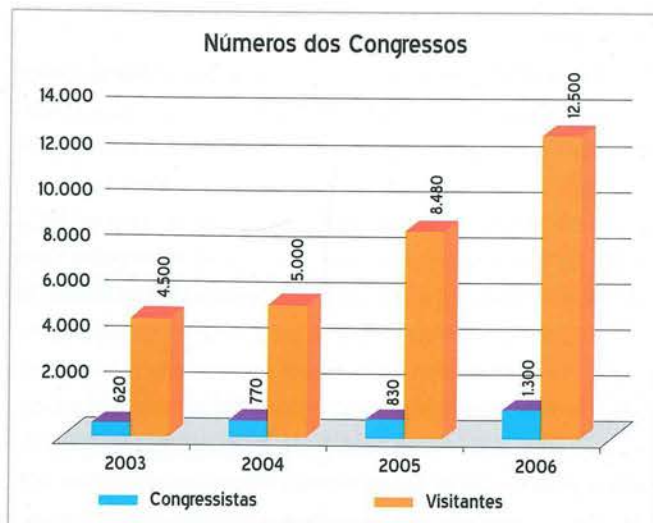
Eduardo Noqueira



O SET 2006 contou com a visita da ministra Dilma Rousseff, na foto ao lado de diretores da SET.

Para ele, a transição do mundo digital (tanto rádio quanto televisão) trará benefícios não só para os setores desenvolvidos da sociedade e/ou economia, mas especialmente para o povo brasileiro que tem na radiodifusão o principal ou muitas vezes o único meio de informação e entretenimento.

O clima de otimismo era visível entre os presentes. Acredita-se que o Brasil entra numa nova era com o rádio e a TV digital. Amílcar Dalevo, Carlos de Oliveira e Edilberto Ribeiro, por exemplo, fize-



POR DENTRO DO SET 2006

Quem chega para assistir ao Congresso da SET não imagina o trabalho que envolve a preparação de um encontro desse porte. Assim, podemos dizer que esse processo tem três etapas: antes, durante e depois. O **antes** é caracterizado por ansiedade, definições de temas, convite a autoridades, palestrantes e patrocinadores, preparação de material de apoio (bolsas, programa, banners, certificados), divulgação, inscrições, sonorização das salas, equipe de tradução simultânea e recepcionistas. O **durante** é o momento em que se ouve os comentários, se faz ajustes e acompanha os acontecimentos.

Ao longo de um ano, o diretor de eventos da SET, Fernando Pelégio, o diretor de tecnologia,



Olimpio Franco, a vice-presidente Líliliana Nakonechnyj e os diretores de segmento do mercado, selecionam os assuntos que serão debatidos nos diversos painéis do evento.

Cada diretor de segmento propõe um tema de acordo com a sua

Olimpio Franco é um dos responsáveis...

ram questão de rebater as críticas que os radiodifusores vêm sofrendo ao longo dos anos, ressaltando o tempo todo à união do setor na superação dos problemas e na busca do avanço tecnológico. "Todo mundo faz questão de dizer que somos desunidos, mas graças a essa união demonstrada conseguimos a aprovação de um padrão que realmente respeita a radiodifusão nacional", disse Amilcar.

Já Edilberto acredita que o rádio e a TV darão um salto em tecnologia e qualidade, trazendo desenvolvimento para a indústria e o comércio. "Nós vamos mostrar algo novo, os empresários começam a ficar animados e os empregos surgirão. A previsão é que nos próximos dez anos teremos mais de 100 milhões de aparelhos de TV e 180 milhões de rádio".

Uma das participações mais aguardada foi a do ministro das Comunicações, Hélio Costa. Em seu discurso ressaltou e agradeceu o papel da SET durante todo o processo de pesquisa e implantação da TV digital e explicou mais uma vez o por que da escolha do sistema japonês. "Quero deixar claro que primeiro, nós não decidimos pelo padrão japonês, nós decidimos pelo Sistema Brasileiro de Televisão Digital, das ferramentas desenvolvidas no Brasil, com base no sistema de modulação japonês. Ele era o único que atendia as exigências do decreto e as imposições, que eu considero rigorosamente corretas: uma televisão aberta, livre e de graça".



"A transição do mundo digital (tanto rádio quanto televisão) trará benefícios não só para os setores desenvolvidos da sociedade e/ou economia, mas especialmente para o povo brasileiro que tem na radiofusão o principal ou muitas vezes o único meio de informação e entretenimento".

Roberto Franco, presidente da SET

Durante os três dias de Congresso, 33 painéis foram realizados e, 150 palestrantes e 1.300 congressistas discutiram outros temas como transmissão de dados, sistemas de captação, games e cinema digital, entre outros.

Paralelamente ao Congresso, aconteceu a feira de equipamentos Broadcast & Cable que apresentou as novidades e avanços do setor com empresas nacionais e internacionais. Dessa vez, o evento destacou o avanço científico nacional na área, abordando os aspectos práticos e econômicos da implantação da TV digital. Foram 150 expositores, sendo 30 estrangeiros.

Vejas nas páginas 10 a 24 o resumo de algumas palestras apresentadas no SET 2006.



Alfredo, Daniel e Anna Lúcia, responsáveis pela parte administrativa do Congresso.

área de atuação. No início do ano, as propostas iniciais são revistas e ajustadas para que possam atender as condições atuais do mercado de *broadcasting*. Também são realizadas pesquisas junto aos associados e colaboradores

...juntamente com Liliana Nakonechny pelo conteúdo do Congresso.



Eduardo Noqueira

Fernando Pelégio, diretor de Eventos da SET.



da SET. Em seguida, os palestrantes são convidados pelos coordenadores dos painéis e têm início os "call papers".

A organização do congresso requer forte participação, empenho e integração de todos os envolvidos. As diversas atividades são divididas em projetos e cada projeto tem um coordenador, que atua em uma estrutura organizacional. O sucesso e qualidade só serão alcançados com o comprometimento dos diretores, parceiros e colaboradores, tanto no âmbito nacional quanto no internacional.

No caso da Broadcast&Cable, organizada pela Certame e supervisionada por Fernando Pelégio, da SET, também há um cronograma (definição do local e data, contato com expositores, montagem e etc) que começa a ser pensado um ano antes, mais especificamente no final do evento anterior.

Já o depois é a hora de agradecer aos colaboradores, refletir sobre tudo o que aconteceu e propor novas atividades, ou seja, começar a pensar no SET 2007.

DESTAQUES DO PRONUNCIAMENTO DO MINISTRO

"Nós estamos falando para quem conhece TV digital, sabe a importância do trabalho que foi feito a partir do decreto 4901, de setembro de 2002, quando o governo conseguiu reunir cerca de mais de 1.200 técnicos, engenheiros, cientistas e especialistas para discutir a questão da TV digital"

"Primeiro, nós não decidimos pelo padrão japonês, nós decidimos pelo Sistema Brasileiro de Televisão Digital, das ferramentas desenvolvidas no Brasil, com base no sistema de modulação japonês. Ele era o único que atendia as exigências do decreto e as imposições, que eu considero rigorosamente corretas: uma televisão aberta, livre e de graça"

"Rigorosamente dentro de todos os preceitos legais, assim foi feito o decreto 5820. Todo procedimento da TV digital obedece, rigorosamente, ao que se estabeleceu como os critérios técnicos legais"

"O Brasil não pode mais ficar atrasado. O Brasil quer produzir aqui estes produtos, este é o momento, temos condições de colocar no nosso país uma fábrica de semicondutores, temos a possibilidade de criar uma pequena fábrica de chips"

"Essa televisão digital vai revolucionar o Brasil inteiro, por isso, é tão importante termos sim condições de fazer rapidamente o que for possível e necessário para que



Ministro Hélio Costa durante seu pronunciamento.

se comece a implantação, o mais depressa possível"

"Todo mundo terá acesso ao direito à TV, portanto, ninguém vai ser obrigado a vender o seu televisor analógico e comprar de imediato e a qualquer preço um televisor digital. Não, ele compra a sua caixinha. E se não tiver como comprar a sua caixinha vai ser financiado"

"Agora, nós temos procedimentos importantes a adotar, a indústria já está disparada nesse procedimento. Eu estive semana passada em Santa Rita do Sapucaí e en-

Serviço

contrei uma empresa nacional produzindo transmissores para TV digital de 10 kilowatts"

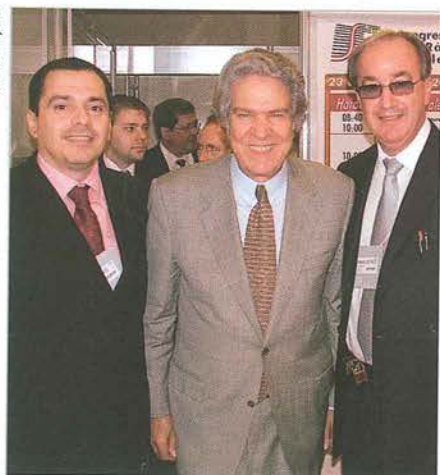
"A verdade é que estamos produzindo e vendendo transmissores de alta potência para os americanos que inventaram a TV digital"

"O nosso companheiro da Gradiente fez uma previsão outro dia, de que em mais de três ou quatro anos, a TV digital poderá movimentar cerca de 100 bilhões de reais a cada dois anos"

"Sobre a questão do rádio digital, já estamos um passo decisivo. Desde o ano passado, nós estamos fazendo testes em várias cidades importantes, inclusive aqui em São Paulo. Mais de 20 cidades no Brasil, estão fazendo testes com o sistema Ibcoc americano"

"Temos dois projetos extraordinários que demonstram os avanços do Brasil. O primeiro deles foi feito numa pequena cidade histórica de Minas Gerais, que se chama Tiradentes. Neste lugar centenário, cheio de casarões seculares e onde nasceu o nosso maior herói da independência, você chega abre o seu laptop e ele já está ligado na Internet em banda larga, sem fio por toda a cidade. Este é o primeiro protótipo do Ministério das Comunicações em parceria com a empresa de processamento de dados da prefeitura de Belo Horizonte e a empresa americana Cisco que trouxe toda a tecnologia".

Eduardo Noqueira

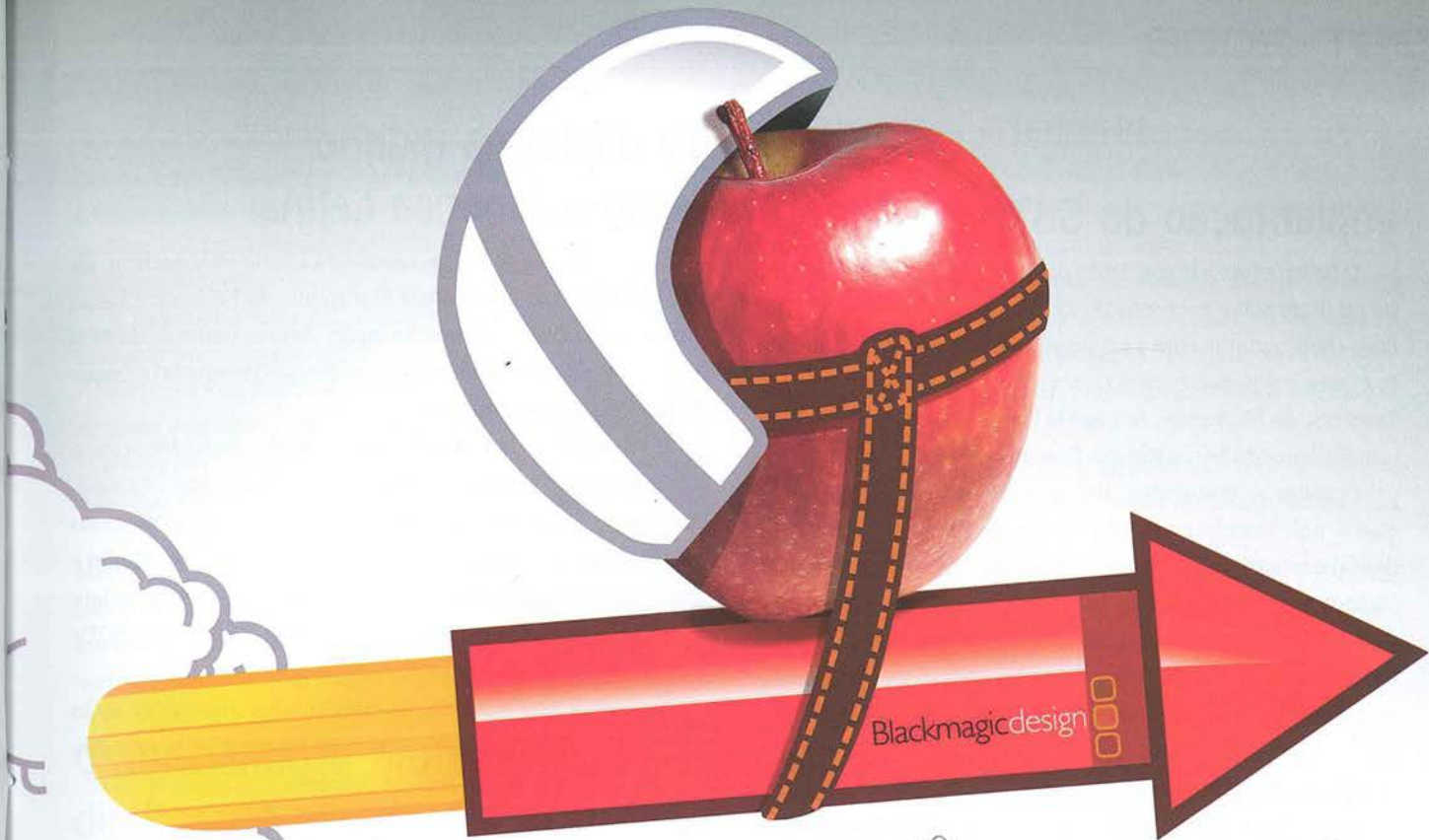


Ministro Hélio Costa ao lado de Roberto Franco e Fernando Bittencourt, diretores da SET.



Eduardo Noqueira

O grande interesse pela TV digital reuniu um número maior de participantes. O público superou as expectativas.



EDIÇÃO A JATO

Nunca foi tão rápido editar em HD e SD. Com o **Decklink HD Extreme da Blackmagic** e o **Mac Pro Quad Xeon 64 bit workstation** - o Mac mais rápido de todos os tempos - seu trabalho vai decolar.

Rapidez com qualidade, só na **DV PRO**.



:: 31 3284 3521

:: www.dvpro.com.br :: dvpro@dvpro.com.br



Engenharia
de Televisão

TV DIGITAL

Implantação do SBTVD

O painel sobre a implantação do sistema brasileiro de TV digital no Brasil sob a coordenação de Liliana Nakonechnyj, da SET/ Rede Globo, contou com a presença do presidente da SET, Roberto Franco e dos palestrantes Carlos Frutuoso, da Linear, Gunnar Beddicks, do Mackenzie, Ara Apkár Minassian, da Anatel e Marcelo Bechara, do Ministério das Comunicações.

Durante as discussões, ficou claro entre os participantes que o país estudou a fundo os três sistemas de tecnologia digital presentes no mundo: ATSC (EUA), DVB (Europa) e ISDB (Japão) antes de optar por um deles, já que, na opinião dos especialistas, nenhuma das tecnologias era compatível com as necessidades brasileiras. Para isso, um comitê de desenvolvimento foi formado para definir: política, aprovação de inovações tecnológicas, técnicas, planos de desenvolvimento e implantação do sistema.

Sendo assim, o Brasil preferiu adotar o sistema ISDB, baseado no Japão, mas com inovações nacionais, chamando-o de sistema SBTVD e tendo como preocupação principal a interatividade, alta definição, recepção móvel e portátil.

Nesse processo de transição do analógico para o digital espera-se que todos os procedimentos definidos pelo comitê sejam seguidos, como a não interrupção dos sinais analógicos com garantia de 6MHz às prestadoras de serviços e a criação de um cronograma para implantação do plano básico de distribuição de canais pela Anatel.

Essas emissoras de TV também deverão cumprir alguns requisitos para autorização da frequência de 6MHz, como: estar regularmente em operação, digitalizar a geração antes da correspondente retransmissora, estabelecer cronograma e possuir condições técnicas mínimas, para a utilização do canal consignado.

Esses canais utilizados para transmissão analógica serão devolvidos à União, após o prazo de transição, que criará, quatro canais digitais para sua exploração:

- Canal do poder executivo: transmissão de atos, trabalhos, projetos e eventos do executivo.
- Canal da educação: desenvolvimento do ensino a distância.
- Canal da cultura: produções culturais e programas regionais.
- Canal da cidadania: transmissões de programações das comunidades locais, divulgações de atos, projetos (município e estadual), além de oferecer aplicações de governo eletrônico.

Para garantir que todos esses procedimentos sejam colocados em prática, será criado um fórum de normas técnicas que vai fiscalizar desde a implantação dos cronogramas até a implantação definitiva da TV digital no ar, prevista para dezembro de 2007.

TV digital no mundo: Japão e América Latina

Esse tema teve como coordenadora Liliana Nakonechnyj, da SET/TV Globo e os palestrantes Maruyama, da TV Asahi e Yasuo Takahashi, da DIBEG, ambos do Japão, Andres Galeano, da RCN (Colômbia), German Landaeta, da Venevisión (Venezuela) e Eduard Bayo, da Artear (Argentina).

A TV digital no Japão evoluiu muito neste último ano, com o lançamento da TV portátil e os processos de migração. As novidades expostas pelos palestrantes japoneses foram: o processo de digitalização no Japão, características de serviço de difusão e migração dos broadcasters. Já os representantes dos países latino-americanos traçaram um perfil de seus países falando de HDTV, mobilidade, DRM, cabo e satélite, entre outros.

No Japão, por exemplo, as transmissões analógicas serão encerradas no final de 2006 e mais de 50 programas exibidos, deverão ser transmitidos em alta definição.

Sistema ISDB-T

Outro tema bastante discutido foi o sistema ISDB-T que possui banda segmentada, funcionalidade, boa recepção móvel e flexibilidade de serviço, com qualidade de som e imagem, podendo ser recebido no telefone celular com instruções e decodificações padronizadas.

Um exemplo de implantação foi a TV Asahi, localizada em Tóquio. A programação é transmitida ao telespectador com detalhes do que será exibido nos canais, com aplicativos como o guia de programação eletrônica (EPG) que aparece na tela do usuário e mostra toda a programação e o aplicativo *One Seg Service* que permite ao usuário assistir a programação no carro e no celular, gerando a segmentação de um canal de serviço.

Interatividade no Brasil, aplicações e canal de retorno

O painel moderado por Celso Hatori, da TV Cultura contou com a presença de Guido Lemos, da Lavid/UFPB, Luis Fernando Soares, da Telemídia/PUC-Rio, Luis Geraldo Meloni, da Unicamp, Valdecir Barbosa, da UFSC e Thais Waisman, da Waisman Tech e falou sobre o *middleware*, linguagens de programação e usabilidade.

O *middleware* faz com que as aplicações da TV digital passem a enxergar apenas um tipo de plataforma, definindo assim, aos fabricantes de conteúdo, uma visão única de qualquer aparelho. O seu domínio é fundamental, pois influencia toda a produção de conteúdo para o esse novo padrão.

No Brasil, sofreu algumas adaptações e recebeu o nome Ginga-NCL. Ele fornece suporte aos produtores de conteúdos das

radiodifusoras facilitando a implantação das suas aplicações. Esse nome foi escolhido em função das lutas nacionais por liberdade e domínio tecnológico e também por estar ligado à arte e cultura. Baseia-se em soluções brasileiras já reconhecidas e adotadas internacionalmente.

O desenvolvimento das aplicações neste vários sistemas são baseados em dois paradigmas:

- Paradigma Procedural: desenvolve as aplicações, demonstrando passo a passo para que determinada tarefa seja realizada.
- Paradigma Declarativo: possível apenas quando existe um foco específico, permitindo, sincronismo de mídia e adaptabilidade.

Os participantes também chamaram a atenção em relação ao planejamento da interatividade, já que, o conjunto de servidores/banco de dados tem que atender todos os pedidos com rapidez. Isso eleva custos, mas agrega valor porque a emissora recebe um feedback mais preciso da audiência, podendo até haver fidelização.

Gerenciando e protegendo direitos no mundo digital

O painel moderado por Alex Pimentel, da SET/Teleimage e com palestras de Jim Williams, da MPA (Motion Picture Association), José Luiz Moraes, da EBU (European Broadcasting Union) e

Fernando de Oliveira, da Irdeto retratou a necessidade da proteção dos direitos no mundo digital. O Japão utiliza o "sistema de proteção aberto" e o Brasil ainda está em processo de análise e não tem um sistema de proteção definido.

A MPA apresentou duas soluções possíveis para a segurança digital. A primeira é a proteção na fonte do sinal, e a segunda é a proteção realizada durante a recepção dos sinais não criptografados na hora da transmissão (fórmula que os EUA e a Europa estão implantando).

Já a EBU desenvolveu, a partir do padrão DVB-S, um sistema de proteção, que foi denominado como BISS. A partir daí, dois sistemas foram implementados, o BISS-1 e o BISS-E.

O primeiro considerado o mais simples, funciona a partir de uma chave padrão distribuída para cada cliente (autorizado a receber aquela transmissão), podendo embaralhar e decryptar a transmissão. Já o BISS-E, foi desenvolvido para aplicações mais sofisticadas e caracteriza-se pelo uso do embaralhamento comum, em que a chave vai encriptada utilizando um código que identifica o cliente e não o aparelho. Então basicamente cada cliente recebe uma chave encriptada que é inutilizada para o uso de outro cliente.

A Irdeto falou da preocupação das operadoras na proteção dos seus conteúdos e no investimento de digitalização.



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.

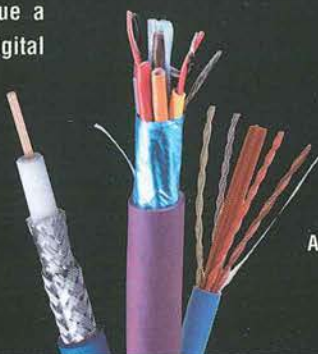
Procure o líder. Ligue para a Belden CDT no fone (11) 3061-3099

Para fazer o download do novo guia
"Digital Studio Cable" da Belden, acesse:
www.belden.com.br/tb65.pdf


BRILLIANCE®

BELDEN
TRANSMITINDO BONS SINAIS

AV. Rebouças, nº 1.923 - 4º andar - SÃO PAULO - SP
CEP 05401-300 - São Paulo - SP - Brasil
vendas@belden.com.br - www.belden.com.br



O incentivo à proteção é necessário, todo conteúdo de domínio público tem que ser codificado. Os EUA vêm exigindo esse tipo de controle, já que o cinema americano registra perdas brutais em suas produções. O filme Star Wars 3, por exemplo, já estava disponível na Internet pouco tempo depois do seu lançamento.

PANORAMA E TENDÊNCIAS

Novas mídias

Sob a coordenação de Fernando Bittencourt, da SET/TV Globo, os palestrantes Silvio Meira, da UFPE /CESAR (Centro de Estudos Avançados do Recife), Valerijonas Seivalos, da Qualcomm do Brasil, Max Leite, da INTEL, Jesper Rhode, da Ericsson e Larry Torp da Cânon abordaram questões relacionadas às novas mídias no Brasil e no mundo, discutindo os pontos positivos e negativos da convergência digital.

De acordo com os participantes, há mercado para todos, principalmente se os conteúdos forem distribuídos numa linguagem diferente para cada um dos veículos.

Abaixo a síntese de dois dos principais temas tratados:

- TV aberta no celular - A TV aberta recebida no celular será um serviço de valor agregado. Poderá ser assinado, porém consumirá muita capacidade da rede, gerando uma oportunidade para a operadora, com segmento específico, que se torna um agente capaz de realizar um conjunto de mídias, fabricação e aumento do preço de novos aparelhos celulares.

Para Max Leite, isto gera oportunidades de negócio, a comunicação feita por software com serviços agregados e inclusão digital. Ao contrário do que muitos falam, não será uma ameaça para a TV e sim uma parceria, com conteúdos, destacando:

- 1 - Canal de retorno
- 2 - Distribuição
- 3 - Tarifação



Servfoto



- Serviços *WiMax* - Trata-se de uma tecnologia de banda larga sem fio que pode ser utilizada pelo usuário como alternativa a tecnologias como cabo e ADSL, na construção de redes comunitárias e provimento de acesso de última milha.

A tecnologia foi desenvolvida por um pool de empresas, lideradas pela Intel e pela Nokia, com base na norma 802.16 do Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).

O avanço das redes sem fio é inevitável, várias empresas e instituições possuem suas bases *wireless* para conexão de laptops em rede local. Espera-se que a tecnologia *WiMax* comece a ser incorporada aos notebooks e PDAs ainda em 2006. Algumas empresas estimam que até 2009 haverá 4,4 milhões de pessoas usando voz sobre *WiMax*. O Brasil está dando um passo importante ao implantar essa tecnologia na cidade de Ouro Preto, MG. As tecnologias sem fio podem auxiliar o país na aceleração de projetos de inclusão digital, principalmente em regiões carentes de infra-estrutura como cabos de fibra óptica.

Cenários da TV aberta: os novos paradigmas na pós-convergência

A palestra sobre os desafios enfrentados no processo de implantação da TV digital no Brasil contou com a coordenação de Roberto Franco, da SET/SBT e a presença dos palestrantes José Roberto Maciel, do SBT, Octávio Florisbal, das Organizações Globo, José Nilvan de Oliveira, da ABERT e Alan Fisher, do BNDES.

O mercado publicitário também foi bastante citado, pois, com a implantação da TV de alta definição e da interatividade, tende a se movimentar e a optar pela qualidade de conteúdo e de imagem, a fim de prender a atenção do telespectador.

A preocupação com os investimentos também se mostrou forte entre os palestrantes, segundo eles, para conseguir capturar todos os novos aspectos da tecnologia digital e explorar suas aplicações, como por exemplo, a alta definição, a portabilidade e a mobilidade, serão necessários investimentos de longo prazo para superar o processo de transição de tecnologias.

No entanto, isso só será possível através de fontes de financiamento e o BNDES, deve ter um papel fundamental nesse processo. Através de bancos japoneses ou americanos, o BNDES é capaz de estruturar linhas de captação diretas para o repasse às empresas brasileiras de radiodifusão, sejam elas de qualquer porte, oferecendo condições de taxas e financiamentos mais adequados.

Com a escolha do padrão da TV digital, cabe aos empresários iniciarem a programação de seus investimentos, a pesquisa de acesso ao mercado de capitais e avaliar todas as alternativas no mercado externo e interno para viabilizar os investimentos.

Embora o Ministério das Comunicações estabeleça um prazo de dez anos para a implantação da TV digital, todo o processo irá depender da economia do País. Segundo Roberto Franco, moderador do painel, chegou o momento de discutir a TV digital como auxiliar, partindo de uma microeconomia com grande capacidade de investimento e tomar medidas para a macroeconomia.

Os desafios e oportunidades da TVD para a Indústria Eletrônica

Moderado por Carlos Capellão, da SET/PHASE e apresentado por Yasuo Takahashi, da Dibeg, Benjamim Sicsú, da Samsung Amazônia, Roberto Barbieri, da Semp Toshiba e Carlos Fructoso, da Linear, o painel apresentou os desafios e oportunidades que a implantação da TV digital possibilitará ao Brasil.

Dentre os desafios citados, encontra-se o da produção de equipamentos com modulação digital, como o transmissor ISDB-T, indispensável para o mercado brasileiro e que exige o domínio de novas e complexas tecnologias de hardware e software, tecnologias de fabricação, tecnologias de cálculo e projetos, adaptação a novos conceitos, além de requerer o desenvolvimento e a fabricação de novos filtros, amplificadores, osciladores de baixo ruído de fase e fontes de alimentação. Isso tudo deve ocorrer simultaneamente, para que se obtenha um transmissor que atenda ao padrão necessário.

Além disso, como o Brasil é um país de enorme extensão territorial, com milhares de cidades e uma grande variedade de realidades sociais, há a necessidade de um grande trabalho de distribuição de assistência técnica, para atender a todos igualmente.

Por outro lado, com a implantação da TV digital, a indústria prevê enormes oportunidades, já que o usuário tentará melhorar a qualidade de recepção de imagem e isso provocará o aumento das vendas de televisores de LCD e plasma.

Já para 2007 há a previsão de que a quantidade de monitores de LCD vendidos seja maior que a de monitores de tubo.

Novas categorias de produtos relacionados à mobilidade e portabilidade que com a TV analógica não são oferecidos, também surgirão, aumentando a demanda de mercado. Além disso, há a previsão de atender ao mercado temporário de *set-top boxes*, pois, num primeiro momento, haverá a necessidade de atender e compatibilizar a recepção entre o novo sinal de TV digital e os sinais de TV analógica.

Os planos de negócios têm que levar em conta que o consumidor está interessado no que a TV digital vai oferecer de serviços, então é necessária a criação de mecanismos, juntamente com o governo, que minimize o preço final ao consumidor, como condição para uma penetração em massa.

CONVERGÊNCIA DIGITAL

Novos serviços: IPTV, FTTX, IMS, VOIP

O painel moderado por Antônio Maia, da Globo.com e apresentado por Carlos Pingarilho, da Promon/Cisco e por Cláudio Marinho, da Akamai/Exceda, falou sobre a evolução das estruturas de operadoras, com a convergência tanto tecnológica, quanto de modelo de negócios, com cenário final de arquitetura tecnológica para uma rede mista e convergente.



No aspecto tecnológico, a convergência ocorre em camadas e formas distintas, tanto de aplicações, como de dispositivos. A convergência de produtos pode ser categorizada em três principais frentes: produtos, sistemas e consolidação de camadas e redes. A convergência possibilita a simplificação das atuais redes de forma bastante expressiva.

O serviço *Internet Multimedia Subsystem (IMS)* permite o compartilhamento de recursos para o provimento de novas funções através de uma rede única e convergente, onde há otimização do uso de recursos. As operadoras serão capazes de não só oferecerem os próprios serviços, como também compartilhar os de terceiros.

A grande tendência em aplicações é a evolução rumo à multimídia e aos serviços em tempo real.



O *Home Networking* consiste na sofisticação da infra-estrutura de telecomunicações na residência do consumidor e a integração entre processos, pessoas e tecnologia, possibilitando uma solução estruturada e robusta, de forma a suportar adequados níveis de serviços e o crescimento da demanda.

Para definir a solução da *Quality of Service (Gestão QoS)*, realiza-se uma análise contemplando todas as funções relacionadas ao planejamento e monitoração. Com matriz de tráfego em mãos é preciso fazer a alocação de banda, prioridade para cada aplicação. A implantação e operação de serviços que requerem QoS, trazem melhores resultados. Dentre os indicadores de desempenho das redes convergentes, destacam-se, *jitter* (variação do sinal), *delay* (atraso) e perda de pacotes.

A atuação de operadoras no mercado governamental é de extrema rigidez quanto as suas exigências, requer padrão de customização e flexibilidade, o que gera complexidade nos projetos de QoS e na gestão de acordos *Service Level Agreement (SLA)*.

Novas ferramentas de TI aplicadas ao mundo broadcast

O painel que tratou sobre os problemas relacionados ao gerenciamento de conteúdo contou com a moderação de Leonel da Luz, da SET/TV Anhanguera e com os palestrantes Sandra Jimenez, da MTV/Brasil, Oripide Cilento Filho, da FATEC e Alex Santos, da Skill Computer Services. A grande discussão foi sobre a

virtualização de sistemas de armazenagem de alta performance, que facilitam o acesso aos conteúdos.

Segundo o palestrante Alex Santos, o conceito de virtualização está no mercado há 23 anos e sua evolução, como por exemplo, o *Appliance*, permite alocação dinâmica de volumes, acesso múltiplo a um mesmo conteúdo, controle individual de leitura e gravação, crescimento no fluxo de trabalho, facilitando o gerenciamento de *storage* na SAN.

Além disso, a virtualização disponibiliza serviços como o *Snapshot*, possibilitando a visualização de um arquivo fora do ambiente em que se está trabalhando de forma instantânea, independente da largura da banda e do serviço de espelhamento.

Outros temas discutidos foram os protocolos de monitoração e gerenciamento de dispositivos em ambiente *Simple Network Management Protocol (SNMP)*, como o *Control Objectives for Information and Related Technology (COBIT)*, que tem como foco o alinhamento de negócios na plataforma TI (visão gerencial) e o ITIL (visão operacional).

Já a diretora de tecnologia da MTV Brasil, Sandra Jimenez, apresentou o novo projeto da emissora, chamado MTV Overdrive, que foi inspirado na convergência entre Internet, vídeo game, telefonia celular e televisão. O site possui conteúdo musical/jovem, permitindo a criação de uma MTV própria, através do playlist e possibilitando a apresentação de comerciais publicitários durante a programação criada, promovendo a interação da tecnologia com a audiência.

Mobilidade e portabilidade

O painel sob coordenação de Paulo Henrique, da TV Globo contou com os palestrantes Paulo Breviglieri, da Qualcomm, Maruyama, da TV Asahi e Yasuo Takahashi, da DIBEG (Digital Broadcasting Experts Group), ambos do Japão. A temática principal foi a apresentação da nova possibilidade que se abre com a eficiência espectral, ou seja, a utilização plena da tecnologia digital com a mobilidade e a portabilidade e, conseqüentemente, sua exploração comercial e geração de negócios teve

Foram demonstradas interfaces de entrega de conteúdo para mídia móvel, como por exemplo, a tecnologia *Forward Link Only (MediaFLO)* e a tecnologia *One-seg* (possibilita aos aparelhos receber os sinais digitais de vídeo).

Segundo Maruyama, o serviço *One-seg* permite baixar músicas e papéis de parede, participar de promoções, transmitir notícias esportivas, além de prestar serviços de utilidade pública. Isso tudo com o sinal digital estável e sem distorção de imagem e áudio, podendo ser utilizado em qualquer lugar. Para ele, o siste-

ma One-seg aumentará a renda média por usuário (RPU) das empresas de telecomunicações.

Já a MediaFLO, apresentada por Paulo Breviglieri, da empresa Qualcomm, é uma tecnologia complementar aos serviços de TV terrestre que propicia a transmissão de vídeo de alta qualidade com preços atrativos, fornecendo uma alternativa de ótima relação custo-benefício, quando comparada à dispendiosa oferta de serviços. Além disso, o serviço atende a entrega de conteúdo, não só de *live streaming*, como também *non-real-time* e *IP datacasting*. Ao mesmo tempo, possibilita a transmissão em 6Mhz (aplicável ao Brasil), 20 canais de vídeo, 10 canais de streaming de áudio, 40 canais de clipcasting e datacasting simultâneos.

Breviglieri também falou sobre o suporte *ChipsetsFLO*, que oferece assistência a múltiplas tecnologias de TV móvel, permitindo a integração e a redução de custos.

Já Yasuo Takahashi, do DIBEG, órgão que desenvolve o padrão A1A do sistema ISDB no mundo, falou sobre alta definição móvel, abordando a utilização do transmissor ISDB-T, usado na multiplexação de dados e na recepção do sinal HDTV em ambiente móvel.

JORNALISMO

Cobertura de eventos esportivos em HD

Composto pelos palestrantes Benjamin Mariage, da EVS, Jim Hilson, da Dolby, Fernando Wiktor, da TV Globo e moderado por Raymundo Barros, da SET/TV Globo o painel tratou das tecnologias utilizadas na Copa do Mundo de 2006, na Alemanha, onde,



pela primeira vez, foi utilizada a tecnologia *High Definition*, com proteção 4:3, para transmissão de imagens para o México, Japão, Coréia, Austrália e alguns países da Europa.

A tecnologia EVS Media Server, que permitiu a compilação geral do estádio, clipes e replay de diversos momentos dos jogos e a tecnologia HBS Station, que utilizou 25 browsers IP para a produção, facilitando os 17 mil logins feitos durante toda a Copa do Mundo, também foram expostas.

Fernando Wiktor, responsável por todos os circuitos de telecomunicações e transporte dos múltiplos sinais de áudio e vídeo em HD e SD das Organizações Globo, falou sobre a transmissão de imagens dos estádios para o International Broadcast Center (IBC) em Munique e dele para o mundo, utilizando a tecnologia Multi Feed, para facilitar a produção. Ele lembrou ainda sobre a importância dos serviços de links de comunicação e redes de interação dos servidores, que devem ser oferecidos aos broadcasters nos estádios.



- Encoder MPEG-2/DVB
- Moduladores QPSK e QAM
- Multiplexador - 4 a 8 entradas
- Acesso Condicional T-Crypt
- Link Digital ■ Up-Converter
- IRD Profissional 19" ■ Set-Top-Box



Tecnologia

Digital



TECSYS
Innovating Ideas!

Tecsys do Brasil Industrial
R. Orós, 146 - Parque Industrial
12237-150 - São José dos Campos
São Paulo - Brasil
Tel/Fax : (+55) 12-3937 8802
www.tecsysbrasil.com.br



5 ANOS
CRP
homologado
ANATEL

Serviço



Benjamin Mariage, representante da EVS, empresa que forneceu os servidores para transmissão da Copa do Mundo, com tecnologia que acopla cinco câmeras num mesmo servidor, fez a demonstração do programa EBIF, que possibilitou a produção local, mostrando relatórios de jogos, treinamentos e entrevistas obtidas depois dos jogos.

Além disso, nos conceitos de alta definição consideram-se importantes o seu áudio, a apresentação dos microfones Crow e o Mix Surround, demonstrados por Jim Hilson, representante da Dolby, que permitiram ao telespectador ser inserido no ambiente do jogo, através de mixagens realizadas de acordo com a disponibilidade de equipamentos e das diferentes perspectivas de clientes.

Sistemas de captação

O painel contou com a coordenação de Gilberto Fernandes, da SET/SBT e palestras de Renato Favilla, da TV TEM, Erick Soares, da Sony, Sok Won Lee, da TV Iguazu, Richard Leal, da TV Paranaense e Jaime Ferreira, da SET/Grass Valley. Através de cases e relatos de experiências nas emissoras, os convidados falaram dos diversos formatos de captação para o jornalismo.

Renato Favilla falou da renovação de equipamentos da TV TEM em busca de uma nova solução aplicada na cidade de Sorocaba. A emissora procurava obter um arquivo digital com todos os documentos interligados numa rede, com a câmera externa Panasonic P2 e máquinas Apple.

Para o jornalismo e o núcleo de produção, esta câmera possui grande capacidade de armazenamento, robustez e transferência rápida. Utiliza sete câmeras e cinco cartões, com a transição da analógica para digital e três HDs portáteis, para viagens.

Do ponto de vista dos cinegrafistas a câmera P2, possui muitas vantagens, dentre elas, podemos destacar: agilidade, boa luminosidade, teclas de atalho, acesso aleatório ao material, dispa-

ro ágil do botão, facilidade de gravação sem riscos, melhor resultado de cor e resolução menor, arquivo pronto e acabado para editar, menor volume de materiais para carregar (fitas) e finalmente, seis horas direto, com a câmera ligada.

Automação da redação e sistemas de edição de notícias

Coordenado por Luís Eduardo Leão, da SET/TV Alterosa e palestras de Marcelo Blum, da Videodata, Felisberto Barbosa, da SET/STEP Software, Martin Bonato, da Brasvídeo e Cícero Marques, do SBT, o painel apresentou alguns conceitos sobre automação de jornalismo.

Uma redação automatizada permite que um conjunto de ferramentas facilite a organização do conteúdo de TV de forma cooperativa, com a recepção de conteúdo e como ferramenta de trabalho em grupo. Podem ser utilizados na geração do resultado final em programas de variedades, noticiários, cobertura de eleições e até mesmo para Web, permitindo a colaboração entre a equipe de trabalho com a criação de scripts, cabeças de programas e conteúdos apresentados.

Na exibição de gráficos, o sistema possibilita a inserção de créditos, patrocínios, conteúdos em 4:3 e acesso a conteúdos pré-existentes como agências de notícias e vídeos. Além disso, o gerenciamento de pauta, facilita o trabalho da equipe, permitindo agendar entrevistas e cobertura de matérias.



Eduardo Nequeira

O sistema de automação, procura de forma unificada receber textos de agências, jornais, vídeos e possui ferramenta de planejamento, metas de conteúdos procurados, gravação, criação de script e seleção de gráficos que serão exibidos.

A automação das redações permite aos jornalistas, o gerenciamento de dados, fontes de informação e armazenamento de maneira central. Todos podem compartilhar a mesma informação, organização do calendário de eventos, pautas dos programas e gravação de vários conteúdos ao mesmo tempo.

Esse sistema pode ser acessado em qualquer local (como aeroportos) com alto nível de proteção das informações, gerenciamento de blocos, publicidade e aprovação automática dos textos para serem exibidos de acordo com a facilidade de leitura do apresentador.

TECNOLOGIA AUDIOVISUAL

Novas tecnologias audiovisuais aplicadas ao broadcasting

O painel coordenado por Cláudio Younis, da SET/Eleto Equip, contou com a participação de Orlando Barrozo, da VIMARC Editora, Luis Luca, da 3M, Herman Rame, da Biamp Systems e Alexandre Algranti da Beyerdynamic.

Luis Luca falou sobre a película RPF, que foi lançada na INFOCOMM 2006, em Orlando nos EUA e que transforma qualquer superfície lisa e transparente em telas de retroprojeção. Ela é auto-adesiva e pode ser cortada em qualquer formato. Além disso, a 3M mostrou a tela Vikuiti XRVS - 120, que possibilita um ganho de 20%, com uma superfície de tela tratada com anti-reflexo e alta capacidade de transmissão e contraste, independente do ambiente de exposição e alta resolução. A tela possibilita quase 180 graus de visibilidade, tanto na horizontal, quanto na vertical e é compatível com qualquer tecnologia de projeção.

Audir Martins mostrou tecnologias aplicadas nas salas de controle e broadcasting, como por exemplo, o Backdrop, com capacidade de trabalhar ininterruptamente, sem perda de luminosidade, uniformidade de brilho e cores, baixo custo operacional e tamanho variável e o Multirewer, com facilidade de operação, onde qualquer problema ocorrido na transmissão chega ao operador como forma de alarme. Ele ainda apresentou os cubos de retroprojeção para videowall, o LED Wall, em que o conceito de modularidade permanece e permite a formação de mosaicos, além

de não possuir lâmpadas, que são o principal ponto de falhas nos equipamentos de retroprojeção.

Hernan Rame, da Biamp Systems, falou sobre os processadores de áudio DSP e suas diferentes aplicações e acessórios para resolver problemas, como por exemplo, problemas referentes aos microfones, CDs, MP3, Rádio e TV a cabo, com menor custo, flexibilidade, simples instalação e durabilidade.

Além disso, Alexandre Algranti, da BeyerDynamic, comentou sobre os conceitos de *Headzone Base Pro*, primeiro sistema portátil de monitoração profissional de áudio, em 5.1 canais com fone de ouvido.

PRODUÇÃO

Áudio na TV digital

O painel sobre áudio digital contou com a coordenação de Carlos Dantas, do Mackenzie e dos palestrantes Regis Farias, da USP, Marcel Babazzadeh, da Studer, Juan Ortolan, da Miranda, Jim Hilson da Dolby e o Prof. Dr. José Augusto Mannis da Unicamp.

Eles falaram sobre cadeia de áudio na TV digital (com ênfase em codificação, qualidade, reprodução e serviços), sistema PCM (que está interligado com o vídeo, facilitando a sincronização do áudio digital e a compreensão da tecnologia) e ainda fizeram uma comparação entre MPEGAC e o MP3. O MPEGAC é claramente o



Eduardo Nogueira

sucessor do MP3, já que, tem resoluções mais efetivas e uma melhor resolução de frequência.

Como regra geral ficou claro que um áudio para ser considerado bom precisa ter fidelidade ao material original, inexistência de ruídos e preservação da identidade dos timbres.

Outro tema importante foi o sistema *Dolby*, que traz dois tipos de codificação e dois canais sem compressão permitindo a

realização de mixagens. Jim Hilson disse que o *Dolby* é um modelo de tecnologia menos agressiva que permite a distribuição do áudio para modelos digitais. Ele apresenta oito canais de áudio e foi utilizado nas últimas Olimpíadas.

O professor Dr. José Augusto Mannis da Unicamp, trouxe um panorama da qualidade do relevo sonoro e introduziu essa tecnologia ao cenário musical. O princípio da qualidade do relevo sonoro é o princípio da estereofonia. Nesse segmento, temos dois tipos de captação: a coincidente e a não coincidente. No primeiro sistema, todos os canais situam-se num único ponto no espaço, já a não coincidente consiste em microfones deslocados, que estão distantes um do outro e provocam o atraso do sinal.

Para finalizar, Marcel Babazadeh, apresentou um panorama da situação da engenharia de som na parte de produção e pós-produção, falando do sistema *missing digital*, que denomina o número de caixas acústicas e o número de panoramas de intensidade.

Tecnologias para aplicações em produção

O painel contou com a coordenação de Roberto Barreira, da TV Globo e a presença dos palestrantes Marcelo Blum, da Videodata, Alan Keil, da Ikegami, Erick Soares, da Sony, Marcel Koutstaal, da Thomson e Guilherme Ramalho, da Cis Brasil /AVID.

Marcelo Blum falou das vantagens dos monitores de LCD sobre os monitores de tubo e aconselhou um cuidado especial na hora da escolha do monitor: analisar o processamento total digital, verificando a validade para "dead pixels" e a capacidade de evitar marcas na tela. Já Alan Keil apresentou o sistema CMOS Sencer, que traz benefícios na capacidade de ima-



Eduardo Nogueira

gens em diferentes formatos e na diminuição do consumo de sessão da câmara.

As tecnologias utilizadas em camcorders, também foram pontos de discussão. O ideal é que a capacidade de compressão varie entre 60 a 120GB, resultando em 45 minutos de uma gravação completa.

Erick Soares, da Sony, falou sobre a importância de aparelhos com alta definição, seguindo as tendências do mercado em referências de 4:2:2. A linha mais recente em alta definição é o HD-CAM-SR, que disponibiliza o SRW1, baseado em um gravador portátil, que pode trabalhar em HD 4:2:2 ou 4:4:4, sendo acoplado em câmeras. Existe também uma versão de estúdio, que é a linha SRW-5500/5000, capaz de gravar HDCAM convencional com cerca de 140 mega bits. O ponto interessante dessa linha é a operação dual link, que permite transferir o material com maior qualidade possível, processando o sinal em 4:4:4.

Marcel Koutstaal, da Thomson, abordou a tecnologia de RevPRO, que consiste em um disco removível digital flexível. O sistema é direcionado para profissionais de vídeo, apresentando um custo menor do drive e uma capacidade semelhante a discos e notebooks. A tecnologia permite a gravação e a reprodução simultâneas, possibilitando a regravação até sete vezes no próprio vídeo. Ele também pode ser utilizado em arquivos de projeto, como storyboard, adequando-se há várias locações.

Guilherme Ramalho, traçou um panorama sobre a diversidade de formatos existentes em HD, explicando que essa variedade se dá pela evolução do mercado e necessidade de atender a diferentes programas como esporte, entretenimento e cinema. Para tentar solucionar esse problema, foi criado o DNXHD, que visa criar uma forma de edição não-linear que permite a infra-estrutura de servido-



Eduardo Nogueira

res e de redes já existentes. O DNXHD, funciona a partir de 145 a 220 mega bits, pode trabalhar em duas versões de 1080, em 4:2:2.

Novas tecnologias

A palestra trouxe como coordenador Nelson Farias Jr, da SET/TV Globo e contou com a participação dos palestrantes Lary Thorpe, da Cânon e Hugo Gaggione, da Sony.

A qualidade das tecnologias aplicadas às lentes foi um dos pontos discutidos. As lentes são feitas para amenizar aberrações, para não obtermos resultados de fotos monocromáticas e por isso, devem sempre ser manuseadas de forma cautelosa, porque influem no resultado final. Ficou claro que as lentes de estúdio ainda são consideradas as melhores. Suas curvas estão conseguindo melhor qualidade e passam na frente das tradicionais e das externas. Elas possuem mais elementos incorporados, diminuem a distorção e trabalham melhor com o achatamento da difração das extremidades. Os custos variam de acordo com o tipo de resolução, mas, geralmente são caras, porque há a tentativa do designer de mostrar detalhes extremamente intensos.

Outro fator abordado foi em relação às imagens monocromáticas que apresentam deficiências e são corrigidas através de recursos da computação. Os Estados Unidos e o Japão são líderes, com os melhores desenvolvimentos tecnológicos na área.

As tecnologias de compressão para produção também foram pontos relevantes no debate. A Sony anunciou a criação de um novo formato (AVCHD), para câmeras de vídeo digital em alta definição, que torna possível gravar imagens de maior qualidade em comparação com os atuais DVDs convencionais. Essa ferra-



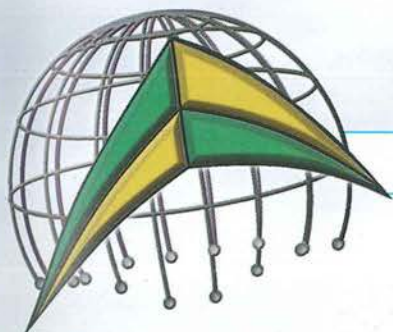
menta traz sensores mais potentes e câmeras com maior tempo de memória e uma definição superior para gravação de sinais 1080i e 720p, usando tecnologias codec altamente eficientes. Os níveis de detalhe e de cor também são pontos oferecidos.

VFX & Games

Sob a coordenação de José Dias, da Rede Globo e palestras de Alceu Baptista, da Vetor Zero e Luc Robert, da Real Viz o painel retratou o desenvolvimento tecnológico dos efeitos especiais no cinema e televisão, bem como o universo dos games.

O poder das criações virtuais, o desenvolvimento da computação gráfica e o processo de animação 3D foram as bases das discussões comandadas por Alceu Baptista.

Os efeitos especiais digitais representaram uma revolução no instrumental e os adventos da produção digital mudaram os rumos da historia do cinema. Depois do aparecimento da computação gráfica, com prazos e com sustentação financei-



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.



ra, tudo poderia ser filmado, sem nenhum tipo de restrição.

A chegada da animação 3D no Brasil, em um primeiro momento, sofreu um processo de rejeição, denominando como um sistema frio, brega, falso e muito distante do real. Com o tempo e as influências de filmes como Jurassic Park, o processo tornou-se mais aceito.

O comercial da Brahma, no final dos anos 90, com a representação gráfica da tartaruga foi o precursor nesse tipo de atividade. O filme fez tanto sucesso que todos os produtores queriam produzir "personagens animados", mesmo que não existisse razão para ter um personagem dentro daquele contexto comercial. No ano 2000, as novas técnicas de rendering ofereceram o prometido "fotorealismo", e o uso da computação gráfica (CG) foi finalmente concedido.

Atualmente, o grande desafio a ser alcançado, é a confecção da figura humana, com 100% de efeitos digitais. Os resultados obtidos até então são distorcidos e longe de uma realidade, mas estão em andamento tecnologias que produzirão esse tipo de efeito.

Luc Robert, apresentou um software baseado na técnica de *matchmoving*, que capta imagens gravadas com câmeras e passa para o computador, sincronizando imagens geradas em computação com imagens ao vivo. O objetivo é ajudar as pessoas a criarem conteúdos a partir de imagens reais.

Também foram desenvolvidas várias tecnologias para ajudar empresas do segmento, que produzem imagens 3D como o sistema *Match Mover Pro* baseado num processo interligado com o real e o virtual. Para que o objeto 3D pareça fazer parte da mesma cena, é preciso calcular o movimento da câmera real para que a câmera virtual tenha exatamente a mesma sintonia. Assim o virtual parece fazer parte da cena real. O sistema é vantajoso, pois possibilita a utilização de equipamentos mais baratos e um resultado final primoroso.



Eduardo Nogueira

TELECOMUNICAÇÕES

Transmissão

O painel foi coordenado por Wander Castro, da SET/Teleimage e contou com a participação dos palestrantes André Cintra, da Aluc, Dante Conti, da SET/Transtel, Mathew Bets, da RFS, André Skalina, da Dielectric e Eduardo Huemer, da Kathrein. Ele teve como característica a combinação dos mundos científicos, tecnológicos e comerciais e abordou como temas principais as capacidades de transmissão, os estudos sobre antenas e a escolha da torre apropriada para a instalação.

André Cintra falou sobre canalização e cobertura da TV digital, descrevendo os modelos de propagação (método ponto-área e ponto-ponto) desenvolvidos por um grupo de trabalho da ANATEL. Em relação à cobertura, será utilizado o software *Geographic Information System (GIS)*, pois não há mais condição de usar sistemas simples. A Anatel está disponibilizando um software com a relação de todos os canais que sofrem interferência, emitindo um relatório com as informações dos mesmos, oferecendo quase uma consulta on-line. Em São Paulo, a interferência dobra devido à influência dos prédios, nesse caso a utilização do método GIS é essencial para a canalização.

Na opinião de Eduardo Huemer, o processo de escolha da antena também é primordial. A implantação e a importância do local de transmissão não variam muito das tradicionais. Em termos de elétrica, uma antena digital precisa ter: uma mínima distorção linear, diagramas estáveis e uma potência relativa.

Duas novas opções são as antenas de painéis e as denominadas Cilindro Slotted. Nos EUA, 80% das antenas são Slotted, com um 1/3 colocado no topo e 1/3 colocado nas montanhas. A maioria delas são centrais e seccionais, apresentando uma largura de banda suficiente. Já as antenas de painéis, apresentam suas próprias taxas.

Serviço





TV e telecomunicações

O painel trouxe como mediador Assis Brasil, da SET/Videocom e a participação de Bart Van Utterbeeck, da Newtec, Ângelo Pinelli, da VIVAX /SA e J.R. Cristovám, da UNISAT.

Bart Van Utterbeeck, apresentou o padrão DVB-S2, como uma segunda geração de transmissão de dados, que vem sendo utilizado desde 2004. Este padrão tem diversas vantagens em relação ao DVB-S como: 40% de redução de custo ou até 2.5dB de aumento de margem, maior flexibilidade, mais aplicativos, utilização do enlace até o último dB e de blocos de dados grandes mais fatores de "roll off" (20%, 25% e 35%), além de quatro esquemas de modulação adaptados para TWTA.

As torres em que as antenas vão ser instaladas também precisam ser analisadas. As emissoras determinam, de acordo, com as suas condições, o espaço para colocar o sistema UHF, obedecendo às limitações de altura.

Geralmente, quando se tem uma torre muito larga, o método *skew* é utilizado e consiste num estudo do tamanho da torre, sempre com quatro painéis.

O formato utilizado para o padrão baseia-se no MPEG TS, utilizando dados em formatos genéricos, e é feito para multimídia. O sistema apresenta três formas de transmissão, a *Constant Coding and Modulation* (CCM), a *Variable Coding and Modulation* (VCM) que são fixos e não mudam com o tempo e a *Adptive Coding and Modulation* (ACM) que requer um canal de retorno.

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

Av. Morumbi, 7948 - Casa 4 - Brooklin - São Paulo /SP - CEP 04703-001
 Tel.: 55 11 5535.2368 - 55 11 5533.4452 / Fax: 55 11 5049.0378
www.nemal.com.br

Já Ângelo Pinelli falou sobre redes de TV a cabo bidirecionais que deverão dividir suas estruturas de serviço em três grandes partes: controladora de sistema, práticas de rede externa e práticas de rede interna. Para serviços digitais é necessário o uso de um canal interativo, utilizando sempre o headend. As práticas de controle variam entre a geração e o tratamento dos relatórios, o mapeamento por áreas críticas procurando pontos comuns de falhas, e o procedimento de instalação, em que a combinação bidirecional deve ser verificada no ato da instalação.



J.R.Cristovám traçou um panorama desse novo mundo convergente falando sobre HDTV e interatividade e a situação do mercado de telefonia. Um balanço do tema mostra que a TV portátil perdeu muitos clientes, a TV por assinatura surge como uma esperança no segmento (crescimento relativo), a TV aberta aposta em novas parcerias e a Internet aparece como ápice do segmento abrangendo grande parte do mercado. Sendo assim, para tentar reverter o lucro é preciso reavaliar os itens que fazem a diferença como: clientes, assinaturas e telespectadores.

TV digital no Brasil - A contribuição dos satélites para este novo cenário

O painel sobre a visão geral das tecnologias e serviços disponibilizados pelos satélites trouxe como mediador Manuel Almeida da SET/Intelsat e os palestrantes Mauro Wajnberg da Star One, Jurandir Pitsch da SES New Skies, Estevão Ghizoni da Intelsat, Edson Meira da Loral Skynet e José Édio Gomes da Hispamar.

As empresas que trabalham com esse mercado precisam apresentar determinadas características como operadoras de serviços

fixas e móveis. Atualmente o Brasil comercializa dois satélites através da Loral Skynet: o Telestar 12 e Estrela do Sul.

Há um ano e meio, na NAB, evento voltado para o setor, realizada em Las Vegas, foi apresentado um crescimento de 9% na Banda C, 20% na Banda KU e 29% na Banda Ka.

Um tema que também foi colocado em pauta foram às aplicações de vídeo utilizando plataforma IP. A tecnologia possibilita a contribuição do vídeo em MPEG-4, a cobertura de eventos jornalísticos, a sustentação de triple play e a possibilidade do ensino interativo à distância.

Hoje em dia, o transporte de sinal de vídeo por IP, se dá apenas pelo segmento terreno, mas no futuro provavelmente teremos dois tipos disponíveis. O primeiro é a plataforma IP Convencional, que possui HVB terreno, restrito a área de cobertura do transponder, com sinal de descida amplificado. Já a segunda, baseia-se entre conexões feitas diretamente, podendo funcionar em sinal multifeixe e de descida regenerado.

As inovações do sistema NIT também foram discutidas. A novidade permite a atualização automática das tabelas no IRD'S com as informações de vídeo existentes no satélite, além de minimizar a necessidade de interação manual pelo usuário.

CINEMA DIGITAL

Tecnologia e técnicas - atuais perspectivas

O painel sobre Cinema teve como coordenador Celso Araújo, da SET/TV Globo e palestras de Kanato Yoshida, da SET/SONY, Wlad Farias, da Orad, Vlaide Lisboa, da Assimilate e Fred Litowsky, da Thomson. Os principais temas abordados foram a resolução 2K e 4K, os prós e contras da DI com equipamento específico, técnicas de captação em película e vídeo, características das câmeras de vídeo para cinema e convergência com as tecnologias de cenários virtuais.

Fredy Litowsky destacou o papel do *Digital Intermediate* e *Look Up Table*. O primeiro caracteriza-se por um processo em que profissionais ligados à área de pós-produção, contribuem com cada uma das fases para chegar a matriz final e o segundo, conceitua-se em uma tabela de auxílio, que desenvolve ferramentas em que não é preciso efetuar a operação, fornecendo valores imediatos de resposta.

Wlad Farias, trouxe um panorama da tecnologia da cenografia virtual que funciona através de departamentos que geram gráficos em 3D. O grande desafio é conseguir conciliar a



qualidade dos gráficos e a tridimensionalidade dele ao movimento da câmera, e para isso são utilizados diversos tipos de tracking. O sistema de traqueamento das câmeras se dá por sensores e por infravermelho.

Vlaide Lisboa apresentou o software que a empresa americana Assimilate, desenvolve para *Intermediate Digital* (DI). O conceito do software baseia-se em substituir o processo fotoquímico para aprovação de cenas, trabalhando com correção de cor e efeitos visuais. O sistema apresenta benefícios que giram em torno do controle sobre o look do filme e de toda sua pós-produção, criando diferentes versões para serem aprovadas e garantindo a qualidade do produto final.

Já Kanato Yoshida, apresentou os sistemas LCD, DLP e LCO. O primeiro consiste numa projeção de luz por trás do equipamento, passando pelos polinizadores, resultando na produção da imagem. O segundo, apresenta micro espelhos, que são controlados eletronicamente e o último, a mistura de LCD com DLP, destaca-se por ter uma luz refletida que retorna pelo polonizador.

contro abordou três grandes temas: a experiência brasileira, cenários técnicos, político e empresarial e perspectivas de negócios.

Muitas pessoas pensavam que o rádio não iria sobreviver às novas mídias, porém tem-se revelado um ótimo veículo de comunicação e publicidade, que atualmente gera muitos investimentos. Anos atrás, a televisão tinha uma performance impressionante, porque havia muito mais pessoas nas residências do que hoje em dia. Atualmente, as

pessoas passam mais tempo fora de casa

e por mais inacreditável que pareça, o único meio que leva enorme vantagem em relação a esse fator, é o rádio, que pode ser consumido a qualquer momento e local.

De acordo com os estudos da Ipsos/Marplan e do Ibope, sobre hábitos de consumo de mídia, o rádio aparece como líder absoluto entre os horários das 5h às 18h. É interessante notar que o rádio é muito mais qualificado do que a TV. Sua penetração, de acordo com os estudos, ocorre com mais propriedade, nas classes A, B e C, perdendo desempenho nas classes D e E. Quando se trata

RÁDIO

Seminário SET/AESP

No último dia do congresso, sob coordenação de Ronaldo Barbosa, da SET/ABERT, Djalma Ferreira, da SET e Acácio Luis da Costa, da AESP aconteceu o Seminário sobre rádio digital. Estavam presentes: Roberto Franco, SET/ABERT, Marcelo Cachoeira, da Harris, Severino Carneiro, da Rede Itatiaia, Marco Túlio Nascimento, do Sistema Globo de Rádio, Yapur Marota, da Anatel, Caio Klein, da rádio RBS, Augusto Huertes, da Rede Bandeirantes, José Inácio Pizani, da ABERT, Perry Priestly e Cláudio Martinez, ambos da Ibiquity, Paulo Sab, da Eletros e Lisandro, da Ipsos. O en-

ALIANÇA PARA RÁDIO DIGITAL

No Seminário de Rádio comandado por Ronald Barbosa, assessor técnico da Associação Brasileira das Emissores de Rádio de Rádio e TV (ABERT), promovido pelo Congresso do SET, foi lançada a Aliança Brasileira para o Rádio Digital.

Segundo Ronald Barbosa, esta Aliança visa a junção de todos os envolvidos no setor de rádio, como nos moldes americanos, a união de todos os fabricantes, distribuidores e radiodifusores.

Os benefícios com a criação da Aliança serão inúmeros, podemos destacar: a geração de empregos, promoção e criação de programas, novos modelos de negócio, vinculação de publicidade e tecnologia e finalmente alavancar o setor de rádio digital.



de faixa etária, diferente do que muitos ainda imaginam, o meio rádio detém sua maior penetração junto aos jovens, principalmente entre 15 e 29 anos.

É bom ressaltar que este movimento não é só nacional. O desejo em consumir o rádio é tamanho que, nos EUA, há cinco anos, surgiram duas empresas que oferecem rádio por satélite diretamente para automóveis, a XM Radio e a Sirius Radio. Ambas operam com mais de cem canais de áudio, cobrindo o território americano de costa a costa. O interessante é que o consumidor aceita pagar por este serviço, U\$ 12,95 por mês, caracterizando a importância do meio nos dias atuais.

No Brasil o interesse em digitalizar os sinais de rádio já é antigo. Durante as discussões foi visível o trabalho de bastidor realizado por todos os envolvidos. Graças às iniciativas, é que conseguiram o completo domínio de todos os parâmetros necessários para a tomada de decisão sobre a nova mídia. Como exemplo, tivemos a autorização para os testes de transmissão digital nas seguintes emissoras: Rádio Gaúcha AM e FM (Porto Alegre), Rádio Itatiaia (Belo Horizonte), Rádio Eldorado FM, Rádio Bandnews e Rádio Bandeirantes (São Paulo).

Yapir Marota ressaltou que fomos o quarto país no mundo, atrás apenas dos Estados Unidos, Canadá e México a optar pelo padrão Iboc (In Band On Channel). Ele apresenta van-

tagens em relação ao padrão europeu Digital Radio Mondiale (DRM), pois permite que as transmissões sejam feitas nos mesmos canais utilizados atualmente pelas rádios e garante que os ouvintes mantenham os mesmos aparelhos, migrando gradativamente para os digitais. A digitalização proporcionará mudanças significativas na experiência do ouvinte. A primeira delas será uma melhora na qualidade do áudio, que no AM digital equivalerá ao atual FM. Já para FM a expectativa é atingir a qualidade de CD. Além de crescente melhora na qualidade do áudio, o rádio digital dá às emissoras novas possibilidades de emissão de conteúdo, pois as informações, antes exclusivamente sonoras, passam a viajar em bits. Assim, torna-se possível enviar textos e fotos, que poderão ser visualizados em uma tela presente nos receptores de rádio digital. Uma outra opção será a divisão do espectro em dois ou mais canais de áudio.

Outro destaque foi o lançamento da Aliança Brasileira para o Rádio Digital que visa a junção de todos os envolvidos do setor: fabricantes, distribuidores e radiofusores em busca do avanço do setor. Entre os principais benefícios da Aliança podemos destacar: a geração de empregos, promoção e criação de programas, novos modelos de negócio e vinculação de publicidade e tecnologia. ■

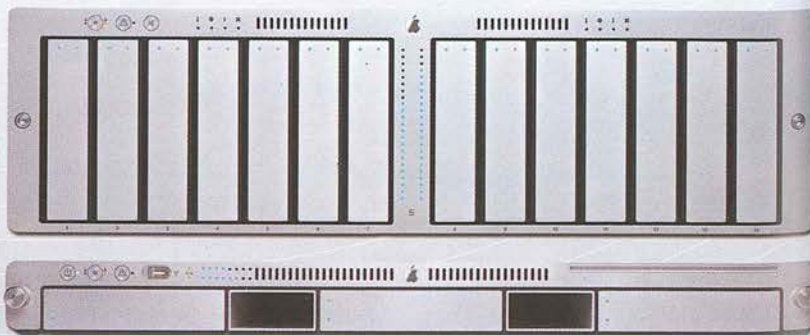


A única revenda autorizada X-Serve do Brasil.

<http://www.apple.com/br/ondecomprar>

A Magics Vídeo é uma revenda autorizada Apple exclusivamente voltada ao mercado de vídeo. Aqui você encontra ilhas de edição configuradas e testadas, prontas para o trabalho, além de assessoria e treinamento em soluções Apple.

Somos a única Revenda autorizada Apple X-Serve do Brasil, garantindo a nossos clientes o projeto perfeito tanto para emissoras de tv quanto produtoras.



Roberto Franco é eleito para mais um biênio



Eduardo Noqueira

No dia 24 de agosto, durante o SET 2006, foi realizada a Assembléia Geral Ordinária da entidade, para fazer um balanço da gestão passada, eleger a nova diretoria e propor alterações para o estatuto.

Na sessão, Roberto Franco, que foi reeleito para mais um biênio como presidente da SET, apresentou as realizações da entidade nos últimos dois anos. Dentre as principais, se destaca a continuidade do crescimento e reconhecimento e sucesso na realização das atividades. "Graças ao trabalho dessa diretoria continuamos crescendo em termos de respeito, confiança e reconhecimento na participação e definição dos caminhos de nosso setor. Além disso, mantivemos as parcerias internacionais, tornando-as mais fortes e dinâmicas e aumentamos a participação nas discussões junto ao governo, academias, empresas de radiodifusão e indústrias".

Para Roberto a relação de confiança e respeito construída entre todo o grupo é a grande característica da SET. "Temos inúmeras pessoas que pensam de maneiras diferentes, mas discutem abertamente seus pensamentos, respeitando o outro e defendendo no fim, o propósito comum de fazer o melhor. Por isso, nossas propostas são sempre transparentes e concretas", afirmou.

Outro destaque é a realização dos seminários regionais que acontecem anualmente. Esse ano, por exemplo, ocorreu o primeiro seminário da região nordeste e foi um grande sucesso, demonstrando o entusiasmo dos envolvidos. Além disso, a realização do SET e Trinta, congressos e atividades dos grupos de trabalho continuam trazendo resultados bastante positivos.

Em relação ao estatuto, foram propostas três grandes mudanças já aprovadas na Assembléia. A primeira, refere-se a exclusão

do termo "telecomunicações" da razão social da entidade, voltando ao que era no seu início. Na visão do presidente, isso vai evitar as confusões que costumam acontecer, deixando claro para toda a população que a SET está ligada à produção, distribuição e agregação de conteúdo.

A segunda é a mudança no nome da SET - Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão para Associação Brasileira de Engenharia de Televisão, mas manterá a sigla SET, por esta já ser de conhecimento geral.

A terceira propõe a criação de uma diretoria executiva e uma assessoria para a presidência.

Outros assuntos também foram colocados em pauta, como: a inserção no estatuto de uma norma que permita também as diretorias setoriais a criação de comitês e sub-comitês e alterações na redação do estatuto para que ele se adeque ao novo código civil. ■

Sistemas irradiantes apresentados na Broadcast & Cable 2006

Imagem digital de alta qualidade ou nenhuma, eis a questão a ser definida.

Para que a programação das emissoras chegue de forma fiel ao espectador ou ouvinte, fazendo jus aos investimentos em captação, produção, estúdios, edição, ou seja, a todo conjunto de recursos direcionados à geração de um conteúdo da mais alta qualidade, é necessário o perfeito funcionamento de cada elemento integrante da estação transmissora, finalizando pela antena, que é o elemento-chave responsável pela propagação das ondas eletromagnéticas até seu destino final, com a melhor eficiência possível. Afinal, a vida de uma emissora assemelha-se a um organismo vivo e em crescimento constante, onde cada célula é composta pelos seus telespectadores e ouvintes, que a alimentam constantemente através da fidelidade e

do consumo dos produtos veiculados na mídia. Se o conteúdo não chegar de forma satisfatória, a emissora irá perecer aos poucos e, nesse aspecto, cada elemento integrante é de suma importância.

E de que irá valer todo o investimento em recursos materiais e humanos se, no momento de transmiti-lo até o destino final, o sistema irradiante não o fizer com eficiência?

Essa preocupação se torna uma obsessão quando se trata de sistemas digitais. Nesse ambiente, se o diagrama de cobertura de uma antena transmissora não corresponder ao planejado e especificado, simplesmente o risco de o conteúdo não atingir o consumidor final é total. Daí o cuida-



do redobrado no projeto e na escolha das melhores antenas e empresas que detêm know-how suficiente para atender plenamente às expectativas técnico-comerciais e, principalmente, que estejam preparadas para os desafios da era digital.

A ênfase das empresas fornecedoras de antenas presentes no Broadcast & Cable 2006 foi justamente a da transição dos sistemas analógicos para os digitais, com soluções adequadas a cada caso, respeitando os limites e requisitos impostos pela diversidade de clientes. Uma grande variedade de soluções foi apresentada e pudemos relacionar alguns fornecedores com presença marcante e soluções interessantes no que se refere às aplicações no cenário brasileiro.

A RFS (Radio Frequency Systems), com fábrica no Brasil, apresentou diversas soluções para a transição analógico-digital de FMs e TVS e, dentre os produtos, destacou seu avançado sistema de monitoração via RF da 'série MS', com 50 entradas, podendo conjugar até 16 transmissores e um sistema de antenas com quatro alimentadores de rede. Ele possibilita a monitoração de potências de transmissão diretas e refletidas e exibe as informações sobre configurações dos comutadores. Outro produto demonstrado foi a Linha de Transmissão coaxial dielétrica de ar HELIFLEX, disponível nas dimensões de 3/8 até 9 polegadas, sendo de fácil instalação e reduzindo descontinuidades e perdas de retorno na banda. Para DTV de média po-

tência, a RFS apresentou a antena "Superturnstile" UHF, compacta e leve, com excelente custo benefício. Por fim, foi apresentada a Antena para televisão 611-CP, para transmissão omnidirecional de polarização circular em VHF, com peças em aço e desenhada de forma a propiciar uma baixa carga eólica. Em breve a mesma estará em utilização no Brasil pela Rede Globo em São Paulo, que escolheu a RFS como provedor para seu novo site da Alameda Santos. A RFS fez questão de expor sua capacidade de prover soluções completas, desde antenas a cabos, combinadores e filtros, além de acessórios de forma a prover maior conforto aos broadcasters que desejarem soluções "turn-key".

A Dielectric, que possui representante no Brasil, divulgou sua tradicional linha de produtos voltada a FM e TV digital, igualmente com ênfase em soluções de migração analógico-digital onde evidenciaram seus produtos aplicáveis a DTV. Combinadores e filtros também foram apresentados além de seus produtos dual Band. A Kathrein, que possui parque fabril no Brasil, demonstrou soluções de compartilhamento de torres de forma a acomodar os sistemas digitais com os analógicos, bem como seu potencial de soluções turn-key e de projetos, além de atuar na área de comunicação celular, através do fornecimento de antenas para estações de rádio-base, sistemas veiculares e comunicação em banda larga para redes a cabo.

As nacionais Trans-tel, a Ideal e a Mecatronica, também destacaram suas linhas de antenas, acessórios e produtos.

Em contato com técnicos especialistas durante o evento, pudemos questionar a

aplicabilidade das soluções de antenas duais (VHF e UHF) em emissoras de difusão de TV e notamos que os produtos que acomodam ambas as faixas acabam por degradar algumas das características elétricas das antenas de forma a acomodar uma resposta em frequência satisfatória em ambas as faixas. Além disso, a complexidade na interface de alimentação dos cabos de VHF e UHF pode causar sérios transtornos em caso de necessidade de manutenção, uma vez que se trata de um conjunto único, não podendo ser reparado ou ajustado separadamente e, logicamente, a emissora não podendo sair do ar em caso de manutenção. Nesse aspecto, montagens laterais ou empilhadas com antenas separadas e otimizadas para a sintonia em cada faixa, apresentam vantagens de desempenho e menor risco quanto à operação quando comparadas à tecnologia dual.

Independente de cada solução apresentada há que se ter em mente cada vez mais,

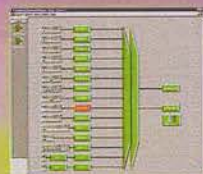
que a escassez de recursos financeiros e o reaproveitamento de investimentos nas emissoras no Brasil deixaram de ser uma realidade e viraram um parâmetro de projeto e, esse panorama é o que desafiará mais e mais as empresas, colocando o know-how, a competência e a criatividade dos engenheiros à toda prova, fazendo com que o ciclo de desenvolvimento tecnológico escreva mais um capítulo na história dos broadcasters brasileiros.

Assim, diante das opções existentes, que tal analisar as possibilidades de melhoria de desempenho de sua emissora quando da decisão de investimentos na transição dos sistemas analógicos para os digitais, ou no upgrade dos sistemas irradiantes existentes? ■

O AUTOR

José Roberto Elias atua como Gerente de Segmento Broadcast na RFS e é colaborador da SET.

e-mail: jose.elias@rfsworld.com



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

Satélite
Redes ATM e IP
Circuitos Digitais
Broadband, ADSL
DSNG
TU a Cabo e DTH
DTU, HDTV

TANDBERG

Television



PHASE Engenharia Indústria e Comércio Ltda

Avenida Olegário Maciel, 231 Lojas 101/104 • Barra da Tijuca • Rio de Janeiro • RJ • 22621-200
Tel.: (21) 2493.0125 • Fax: (21) 2493.2595 • www.phasenge.com.br • phase@phasenge.com.br

TV Digital Móvel na canalização do Brasil

Durante a Futurecom, um dos maiores eventos de telecomunicações da América Latina, realizado em Florianópolis entre os dias 2 e 5 de outubro, o Laboratório de TV Digital da Universidade Presbiteriana Mackenzie e a Qualcomm apresentaram pela primeira vez, o sinal da TV Digital sendo recebido por telefone celular nas condições de canalização do Brasil. A demonstração foi autorizada pela Anatel, através do ato 61157.

O sistema de transmissão, com um transmissor de 10W e antena de fabricantes nacionais, foi instalado dentro do pavilhão no canal 22 UHF, correspondente as frequências de 518 a 524MHz, previsto no planejamento de canais digitais. O conteúdo transmitido foi o da RBS local e a Qualcomm forneceu o chips para os aparelhos celulares, que funcionarão no Brasil a partir do próximo ano também na rede CDMA. ■

TV Vanguarda está pronta para transmissões em DTV

A Dielectric Communications, fornecedor em antenas de radiodifusão em alta potência e outros equipamentos de transmissão, instalou a antena de banda larga tipo TUA-04SP-2/8U-1-T na TV Vanguarda, localizada no estado de São Paulo. Em conjunto com transmisso-

res NEC, ela será utilizada para enviar programação em um Canal Analógico e em outro Canal Digital (DTV) para uma população de mais de 900.000 habitantes nas áreas de São José dos Campos, Jacaré, Caçapava e Igaratá (interior de São Paulo). ■

Banda larga cresce 8,7% no 2º trimestre

Estudo realizado pela Cisco Systems, líder mundial em networking para Internet, revelou que entre abril e junho ocorreu um aumento de 8,7% de acessos em banda larga no Brasil em comparação ao trimestre anterior. Em junho, o país contabilizava 4,743 milhões de conexões, ou seja, um acréscimo líquido de 379 mil novos acessos.

O *IP Dedicado*, principal meio de acesso rápido à Internet utilizado por médias e grandes empresas, também cresceu, fechando o trimestre com 73 mil conexões (crescimento de 5,6%).

Esses indicadores confirmam o aumento da adoção de banda larga no Brasil rumo à meta de 10 milhões de conexões em 2010, meta estabelecida pelo governo no projeto Governo Conectado para Todos. ■

Cresce uso comercial de satélites

Segundo estudo da Frost & Sullivan, empresa internacional de consultoria e inteligência de mercado, a crescente demanda por aplicações de vídeo e networking deverá impulsionar o uso comercial de

satélites na América Latina, alcançando uma receita superior a US\$ 1 bilhão até 2012. Entre os serviços que irão se destacar estão a distribuição de vídeo, soluções para TV digital e voz sobre IP. ■

Intel e DirecTV anunciam parceria

A Intel e a DirecTV anunciaram nos Estados Unidos os detalhes sobre o novo *set-top box* com adaptador de mídia digital integrado (DMA), certificado para funcionar com a tecnologia Intel. Será possível aos assinantes passarem seus conteúdos do PC para a TV (fotos, músicas etc), com base na tecnologia Intel ViiV. Também foi apresentado o DirecTV Plus HD DVR, que está em fase final de testes e certificação para a tecnologia Intel

ViiV. O DVR tem capacidade para armazenar 200 horas de conteúdo de definição padrão ou 50 horas de programação MPEG-4 de alta definição.

Segundo Kevin Corbert, vice-presidente do setor Digital Home da Intel, com o simples download de um programa, os consumidores do DirecTV Plus HD DVR em todo o país poderão aproveitar suas fotos favoritas e álbuns de músicas na TV, que antes ficavam restritos aos PCs. ■

Novo módulo para Cálculo de Viabilidade de Canais

Os engenheiros projetistas de canais de televisão e rádios FM que acessarem o Sistema de Informações Geográficas da Agência Nacional de Telecomunicações (Siganatel) no portal da Anatel, terão a partir de agora um módulo para Cálculo de Viabilidade de Canais.

Desenvolvido por servidores da Anatel, o módulo permite o acesso ao banco de dados da instituição em tempo real e busca informações técnicas sobre 3.665 canais do Plano Básico de Distribuição de Canais de Televisão VHF e UHF (PBT), 8.320 do Plano Básico de Distribuição de Canais de Retransmissão de televisão em VHF e UHF (PBR-

TV), 2.088 do Plano Básico de Distribuição de Canais de Televisão Digital (PBTVD), 25 do Plano Básico de Atribuição de Canais de Televisão por Assinatura em UHF (PBTVA) e 6.961 do Plano Básico de Distribuição de Canais de Radiodifusão Sonora em Frequência Modulada (PBFM), indicando a possibilidade de interferência entre estes e o canal proposto. Além disso, considera também o banco de reserva de canais de TV e FM.

Para acessar o Cálculo de Viabilidade de Canais, o usuário deve entrar no portal da Anatel, www.anatel.gov.br, clicar no link Sistemas e, em seguida, Siganatel. ■

ABTVU elege nova diretoria e propõe mudanças na regulamentação das TVAs

A Associação Brasileira de TV UHF por Assinatura (ABTVU) elegeu nova diretoria, tendo como presidente Frederico Nogueira, diretor geral do Grupo Bandeirantes. Na ocasião, foi redigido um documento com contribuições à proposta de regulamentação das empresas prestadoras do serviço de Televisão por Assinatura (TVA) em parceria com a Anatel. O trabalho da ABTVU será focado em três questões: futura lei de comunicação de massa, transição para o sistema digital e o novo regulamento.

No documento encaminhado à Anatel, as operadoras do serviço TVA pleiteiam que o "Regulamento de Adequação" seja posto em consulta pública o mais rapidamente possível e contemple algumas premissas, tendo como principal objeti-

vo disciplinar a adequação do serviço TVA à Lei Geral, permitindo condições de prestação e fruição do serviço para promover a diversidade cultural e de fontes de informação.

Outro destaque da proposta é a transição para a tecnologia digital, sem que haja a interrupção da prestação do serviço de TVA na modalidade analógica, sendo consignado às prestadoras de TV por assinatura em UHF um canal temporário de radiofreqüência, necessário para possibilitar a transmissão. Em troca, as prestadoras de serviço TVA assumem o compromisso de disponibilizar uma assinatura gratuita a todas as escolas e bibliotecas públicas situadas na área de prestação de serviço que assim requisitarem.

IDEAL
Antenas Profissionais



A Ideal Antenas atua com destaque no segmento de radiodifusão, fabricando e desenvolvendo antenas, acessórios e soluções completas para VHF, UHF, FM, Microondas e WLL. Leva até sua empresa maior qualidade e segurança em sua transmissão.

IDEAL IND. & COM. DE ANTENAS LTDA.

Rua Fernando Ferreira da Silva, 100 B. Santa Cecília - Pouso Alegre - MG - 37550-000
Tel.: 55 35 3423-8688 - www.idealantenas.com.br - e-mail: ideal@idealantenas.com.br



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

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

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

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

Novo indicador para avaliar ocorrências de spam

O Brasil terá até o final do ano uma estatística própria para avaliar a circulação de spams nas redes do país. A iniciativa é conduzida pelo Comitê Gestor da Internet (CGI) e será a primeira elaborada no Brasil a levar em consideração ocorrências reais de mensagens indesejadas. O projeto com investimento em torno de 50 mil reais será baseado em pontos de prova instalado nas redes. Além de medir o tráfego de

spam, será possível saber quais os incidentes de segurança mais frequentes.

Hoje a CGI recebe em média de 100 a 200 mil reclamações sobre spams por mês, vindas de usuários e provedores de acesso e, a expectativa com o novo método é que os números sejam potencializados.

A nova forma de análise já teve início e os primeiros relatórios deverão ser divulgados até o final do ano. ■

TV Digital - Como planejar a transição

A MRD Comunicações e o Laboratório de TV Digital da Universidade Presbiteriana Mackenzie, firmaram durante o evento da SET uma parceira para planejamento, consultoria em radiodifusão digital e migração analógica para digital, de forma a orientar o radiodifusor em todas as etapas necessárias dessa mudança, de modo a oferecer melhor qualidade para seu público alvo. ■

Mercado de vídeo online crescerá 10 vezes em 4 anos

Levantamento publicado pela consultoria In-Stat afirma que o alcance mundial do mercado de vídeo online deverá aumentar dez vezes em apenas quatro anos. Graças a grande utilização da banda larga, a pesquisa afirma que, o interesse dos usuários por vídeo com oferta de conteúdo online também crescerá. De acordo com Gerry Kaufhold, analista da In-Stat, o futuro da televisão "está lentamente sendo moldado online, onde os grandes portais estão descobrindo maneiras de lucrar com serviços de vídeo que se-

guem os usuários em diferentes máquinas durante o dia".

Essa crescente popularidade deverá forçar grandes portais, como Google, MSN, Yahoo e Apple, a oferecerem conteúdo para o setor, o que poderá representar dificuldades maior ainda para canais convencionais de TV. A falta de experiência com Internet fará com que tradicionais redes de televisão enfrentem mais problemas do que simplesmente a concorrência dos portais na formulação de serviços como Pay-TV, em que o usuário recebe a programação. ■

São Paulo ganha cabines com telefonia por protocolo de Internet

Começou a funcionar uma estação com vinte cabines públicas de telefone VoIP, nas quais as pessoas poderão fazer ligações nacionais e internacionais com custo da telefonia IP. A iniciativa é da Tellfree, que optou em oferecer o serviço no sistema pré ou pós-pago. Ao final de cada ligação, o usuário recebe um relatório impresso com o histórico e o valor das chamadas a serem pagas no próprio posto telefônico.

A loja está localizada no Terminal de Cargas da Fernão Dias, zona norte de São Paulo. ■

TV digital expande campo de atuação de engenheiros

O anúncio da definição do padrão brasileiro de TV digital causa grandes expectativas na indústria, emissoras de televisão e nas operadoras de telefonia móvel, que deverão correr contra o relógio para oferecer novos serviços e não perder espaço neste bilionário mercado.

A TV digital abre novos campos de atuação para o engenheiro, principalmente para o engenheiro elétrico, da compu-

tação e de telecomunicações. A revolução começa dentro das próprias universidades, que deverão ter em seu corpo de docentes professores interados com a nova tecnologia. Em paralelo, a indústria precisará de mais colaboradores e as empresas de comunicação deverão contratar mais pessoal para produção de programas e de pessoas para desenvolver e operar novos recursos. ■

TV Globo instala nova antena em São Paulo

RFS - Radio Frequency Systems, fabricante mundial de soluções para comunicação sem fio, foi escolhida pela TV Globo para fornecer uma solução sob medida de antena de transmissão VHF, bem como a infra-estrutura UHF para atender às necessidades dos futuros serviços de televisão digital no mercado de São Paulo. A nova antena é uma peça-chave na realocização promovida pela emissora: a transferência de suas instalações de radiodifusão do Pico do

Jaraguá para um novo prédio localizado na Alameda Santos, importante região financeira da cidade de São Paulo.

A solução da RFS está baseada em uma antena VHF especificamente desenvolvida para o novo site da TV Globo - a 611CP VHF. Ela foi desenvolvida em uma estrutura de montagem em dipolos resistente à corrosão, fornecendo grande circularidade e ótimo desempenho *Voltage Standing Wave Ratio* (VSWR). ■

Projektor SXR da Sony revoluciona o cinema digital em todo o mundo

A indústria cinematográfica, incluindo os estúdios de produção e salas de exibição, tem sofrido o impacto da competição do sistema doméstico de televisão de alta definição nos últimos anos. Agora, os novos projetores SRX-R110 e SRX-R105 podem ser os melhores aliados da indústria, graças a sua inovadora tecnologia que permite a projeção de imagens com níveis de resolução e definição sem precedentes (8,8 milhões de pixels).

Trata-se de uma tecnologia única não apenas para a indústria de cinema digital, mas também para ou-



tros setores que exijam projeções digitais de altíssima definição e com cores vivas e brilhantes.

Fabricante: Sony

Internet: www.sony.com.br

Novos sistemas de telemetria e controle remoto

A TSDA lança dois novos sistemas de telemetria e controle remoto para o mercado de radiodifusão, que garantem a qualidade de operação das estações de transmissão e recepção de sinais de rádio e TV, com a vantagem de oferecer recursos de monitoramento de segurança.

A série SAFE destaca-se pelo moderno design, flexibilidade e facilidade de instalação. Os modelos UR-08S e UR-16S aliado ao handheld EOS, possibilitam a medição de diversos parâmetros, visualização de alarmes e telecomando para acionamento de cargas. Já o Always on Connect permite a monitoração via celular dos serviços de transmissão e recepção.

Fabricante: TSDA

Internet: www.tsda.com.br

Nova família de transmissores de média potência

O transmissor NH/NV 8200 da Rohde&Schwarz foi projetado para os padrões de TV analógica (B/G, D/K, M/N, I) e TV digital (DVB-T/H, ATSC) com codificadores de cores padrão (SECAM, PAL, NTSC) e som (FM mono, dual-sound/stereo IRT e NICAM). Com alta redundância, amplificadores de potência na tecnologia LDMOS, excitadores multi-padrão, range de frequência de 470 a 862 MHz e rack compacto de 19" com refrigeração a ar.

Fabricante: Rohde&Schwarz do Brasil

Internet: www.rsdbr.rohde-schwarz.com/br

Link de microondas PT-ENG System elimina a necessidade de fios nas transmissões de TV



Com distribuição exclusiva da Teclar, a Pinetree, lança no Brasil o PT-ENG System, um link de microondas leve e compacto que tem como objetivo principal tornar mais eficiente, prático e simples o trabalho das emissoras de TV. Formado pelas unidades PT-ENG TX e PT-ENG RX, o sistema é acoplado a uma câmera de vídeo, eliminando a necessidade de fios nas transmissões de TV. O resultado é mais mobilidade e facilidade na operação.

A Pinetree é uma empresa especializada no desenvolvimento e produção de equipamentos de microondas. Já a Teclar desenvolve e fabrica uma completa linha de soluções para empresas de radiodifusão: transmissores de TV e FM, links de microondas, processador de áudio, gerador de estéreo e interface telefônica.

Distribuidor: Teclar

Internet: www.teclar.com.br

Celular com GPS



A Nokia lança no mercado mundial o celular multimídia N95 com designer inovador, deslizante para os dois lados. O teclado padrão aparece em uma das pontas do dispositivo, enquanto as teclas dedicadas deslizam na direção oposta, deixando o display no modo de paisagem plena.

O aparelho integra funcionalidade GPS (inclui mapa de mais de cem países e serviços como restaurantes e hotéis), uma câmera de 5 megapixels e suporte para redes móveis em alta velocidade, facilitando ao usuário assistir e gravar vídeos, ouvir músicas, tirar fotos de alta qualidade, navegar pela Internet ou receber e-mails onde quiser com velocidades de download HSDPA de até 3,6 Mbps.

Fabricante: Nokia

Internet: www.nokia.com

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

KATHREIN
MOBILCOM BRASIL

Soluções
Avançadas
de Rádio e
TV Digital



Tel: (11) 5685-4290
www.kathrein.com.br

Linktek USE

"O seu parceiro em compras"
"Broadcast é o nosso negócio"

www.linktekusa.com
luciana@linktekusa.com
1-631-728-3500 • 1-631-728-3796

Adeseda

Consultoria, Projetos
e Montagens

adseda@uol.com.br

Tel: 11 3611.4135

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

Casablanca On-Line

- > Distribuição de Rádio AM/FM
- > Transmissão de TV Digital
- > Unidades Móveis para Transmissão de Eventos
- > Unidade Móvel de Captação
- > Transmissão de Dados

www.itbr.com.br
info@itbr.com.br
+ 55 11 3889-2696

STB

Tels: (35)3471-3779 / 3471-5505
www.stb.ind.br
stb@stb.ind.br

Inatel
COMPETENCE CENTER

Tel.: (35) 3471-9200
Fax.: (35) 3471-9314
www.inatel.br
e-mail: inatel@inatel.br

Maria Goretti Romeiro, Ronald Siqueira Barbosa e Valderes de Almeida Donzelli

MRD
COMUNICAÇÕES

Assessoria técnica e jurídica para
Emissoras de Rádio e Televisão

São Paulo - Rua Maestro Cardim, 592, Conj. 902 - Bela Vista - CEP: 01323-001
Brasília - SRTVS, Quadra 701, Conj. L, Bloco 2, Nº 30, Sala 522
Centro Empresarial Assis Chateaubriand - Asa Sul - CEP: 70340-906

Tel/Fax: (11) 3266-5122
E-mail: mrdnet@mrdnet.com.br

TECLAR
TELECOMUNICAÇÕES

Tecnologia que propaga confiança

Fone: (35) 3471.3385
FAX: (35) 3471.6316
www.teclar.com.br

TORRES PARA TELECOMUNICAÇÕES

Forts Engenharia, é uma empresa que atua na fabricação e instalação de torres metálicas, galvanizadas à fogo, atendendo em todo país empresas de **telefonia** e emissoras de **radiodifusão**.

Dispondo de equipe técnica de alto nível, a Forts Engenharia comercializa seus produtos dentro de um rígido controle, onde nosso forte é a qualidade, oferecendo ao cliente toda garantia e segurança necessária.



*Cada vez **mais** forte!*

Rua 13, Qd. 08, Módulos 14 a 17
Pólo Empresarial Goiás - CEP 74985-225
Aparecida de Goiânia - GO
0800-7071720
forts@forts.com.br / www.forts.com.br



80 m disponível **para locação** em Goiânia

Presidência

Presidência

Roberto Franco

Vice-presidência

Liliana Nakonechnyj

Conselho Fiscal

Arthur Oguri Jr.
Ênio Sérgio Jacomino
Fernando Barbosa
Miguel Cipolla Jr.
Roberval F. Pinheiro

Diretorias Operacionais

Diretora Editorial

Valderez de Almeida Donzelli

Vice-Diretor Editorial

Helio Ferreira

Comitê

Alberto Deodato Seda Paduan
Francisco Sergio Husni Ribeiro
Maria Goretti Romeiro
Tereza de Macedo Mondino
Victor Purri

Diretor de Ensino

Gunnar Bedicks Jr.

Vice-Diretor de Ensino

Eduardo Bicudo

Comitê

Antonio Carlos de Assis Brasil
Carlos Alberto Dantas
José Marcos Hilário
Mateus Hassan

Diretor de Eventos

Fernando Pelégio

Vice-Diretor de Eventos

Leonardo Scheiner

Comitê

Ayrton Stela
Daniela Souza
Dante Conti
Robson Gaudino
Vicente Rossi

Diretor de Marketing

Cláudio Younis

Vice-diretor de Marketing

Kanato Yoshida

Comitê

Jaime F. Ferreira
Niels Walter Nygaard
Walter Duran
Wagner Mancz

Diretor de Tecnologia

Olimpio Franco

Vice-Diretor de Tecnologia

Leonel da Luz

Comitê

Felipe Andrade
Francisco Lima
José Antônio de Souza Garcia
Raymundo Costa Pinto Barros
José Wander Lima e Castro

Diretorias de Segmentos de Mercado

Diretor de Cinema Digital

Celso Araújo

Vice-Diretor de Cinema Digital

Alex Pimentel

Diretor Industrial

Carlos Capellão

Vice-Diretor Industrial

Carlos Goya

Diretor de Internet

Antonio Maia

Vice-Diretor de Internet

Luiz Cássio Godoy

Diretor de Produção

Nelson Faria Junior

Vice-Diretor de Produção

Fredy Litowsky

Diretor de Rádio

Ronald Barbosa

Vice-Diretor de Rádio

Djalma Ferreira

Diretor de Telecomunicações

Manuel Almeida

Vice-Diretor de Telecomunicações

Francisco Perrota

Diretor de TV Aberta

Fernando Bittencourt

Vice-Diretor de TV Aberta

José Munhoz

Diretor de TV por Assinatura

Antônio João Filho

Vice-Diretor de TV por Assinatura

Sundeep Jinsi

Diretorias Regionais

Diretor Centro-Oeste

Wanderley Schmaltz

Vice-Diretor Centro-Oeste

Toshinori Kanegae

Diretor Nordeste

José Augusto

Vice-Diretor Nordeste

Antônio Paoli

Diretor do Norte

Nivelle Daou

Vice-Diretor do Norte

Denis Corrêa

Diretor Sudeste

Paulo Canno

Vice-Diretor Sudeste

Getúlio Malafaia

Diretor Sul

Fernando Ferreira

Vice-Diretor Sul

Caio Augusto Klein

A SET – SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE TELEVISÃO E TELECOMUNICAÇÕES, é uma associação sem fins lucrativos, de âmbito nacional, que tem por finalidade a difusão, a expansão e o aperfeiçoamento dos conhecimentos técnicos, operacionais e científicos relativos à 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	11	Tecsys	15
DVPro	9	Xicom	29
Forts	33		
Linear	2ª capa		
Ideal	29		
Magics Vídeo	24		
Nemal	21		
Phase	27		
Proatec	19		
Programasom	3ª capa		
Sony	4ª capa		

GALERIA DOS FUNDADORES

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

Unidade Móvel de TV "Full Digital"



PROGRAMISOM

UNIDADE MÓVEL DE TV DIGITAL

- Switcher Ross com 16 entradas e 2 DSK, Clean Field
- Câmeras Sony D 50 c/ Triax
- Gravação em Formato 4x3 e 16x9
- 5.000 metros de Cabos Triax
- Lentes Zoom e Grande Angular
- Tripés Profissionais Cartoni (modelos Master e Delta)
- Capacidade para Gravar com até 12 Câmeras
- VTs Beta Digital e Analógico para Gravação
- Nobreak Powerware
- Sistema de Comunicação RTS (Matriz Zeus)
- Gerador de Caracteres p/ Transmissões ao Vivo
- Equipe Altamente Especializada e Experiente em Projetos Broadcast



PROGRAMISOM
Produções para a era digital

ATENDEMOS EM TODO BRASIL

Rua Joaquim de Almeida, 230 - São Paulo - SP

Fone/Fax: (11) 5581-5222

visite nosso site: www.programasom.com.br

Este ano você define o futuro do País com seu voto. E, trocando seus equipamentos, o futuro da sua produção.



HVR-Z1N



DSR-400



DSR-PD170

Na compra da camcorder*
você ganha um softcase e 5 fitas**.



HVR-M15N



DSR-45A



HVR-M25N

Não é só o nosso país que pode mudar nestas eleições. Os seus equipamentos também. Aproveite esta oportunidade exclusiva da Sony para trocar seus equipamentos de vídeo. Você escolhe entre estes três modelos de camcorders e VTRs e paga um preço especial. Sem contar que você tem a qualidade e a garantia Sony em todos os produtos. Corra! Esta promoção é válida até 31/10/2006, somente nos revendedores autorizados Sony Broadcast.