© Foto: Fernando Moura

SET Sul abre série de congressos da SET por todo o país

Desligamento analógico, faixa de 700 MHz, migração da rádio AM para FM, 4K, infraestruturas IP e interiorização da TV Digital, antenas de transmissão, interferência entre sinal ISDB-Tb e LTE/4G debatidos por dezenas de broadcasters em Curitiba

por Fernando Moura, em Curitiba

A SET realizou nos dias 12 e 13 de Maio de 2015 em Curitiba, Paraná, o primeiro SET Regional do ano, o SET SUL 2015, *Seminário de tecnologia de broadcast e novas mídias, gerenciamento, produção, transmissão e distribuição de conteúdo eletrônico multimídia*, que teve importantes palestras, com destaque para o desligamento da TV Analógica, migração das rádios AMs para a faixa FM, 4K, infraestruturas IP e interiorização da TV Digital, entre outros.

Já na cerimônia de abertura ficou claro o alto nível do encontro e a importância deste tipo de seminário pelo país afora. Estiveram presentes João Rezende, presidente da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel); Jovino Pereira, diretor do Departamento de Outorgas de Serviços de Comunicação Eletrônica do Ministério das Comunicações (MiniCom); Márcio Villela, presidente da Associação das Emissoras de Radiodifusão do Paraná (AERP); José Pio Loureiro, reitor da Universidade Positivo; Olímpio Franco, presidente da SET; e Ivan Miranda, diretor do Regional Sul da SET e diretor de Engenharia da GRPCOM/RPC.

O reitor da Universidade Positivo disse que a crise atual "é um recomeço". Loureiro acredita que se pensando a crise como moral, econô-

© Foto: Fernando Moura

José Pio Loureiro, reitor da Universidade Positivo, afirmou que as telecomunicações são fundamentais para mudar o mundo

mica e política ela não representa o fim de um ciclo, senão um recomeço. "Estamos vivendo uma grande ruptura, e quem não entender isso ficará para trás. Precisamos de revolução da infraestrutura e uma revolução da postura educacional. E nessa crise, o setor de telecomunicações será fundamental nesse processo de revolução." Por isso, para o diretor, é tão importante sediar eventos como este em sua universidade.

Ivan Miranda (RPC TV/SET) afirmou aos mais de 200 profissionais e associados da SET presentes no auditório da Universidade Positivo, em Curitiba, que a chegada do SET SUL à cidade é parte de uma estratégia. "A diretoria Regional Sul da SET pretende levar o evento a todos os Estados da região, sobretudo em um momento tão crucial como este. Temos de ter especial atenção ao desligamento, porque precisamos ver as variáveis do processo, e para isso precisamos de um trabalho conjunto para que a transição seja transparente para o telespectador e para que este entenda as mudanças".

O presidente da SET, Olímpio Franco, disse que a "SET está em um momento bom, um momento de crescimento e de trabalho para fazer crescer a entidade e as suas atividades". No entanto, ressaltou que ainda é preciso trabalhar muito para garantir o futuro, "pois o processo de desligamento analógico é essencial para a radiodifusão".

João Rezende, presidente da Anatel, afirmou que "hoje na Agência cuidamos de telecomunicações, mas cuidamos também de radiodifusão. Estamos no meio de um processo positivo para o Brasil que decorrerá até 2018, um processo fundamental para o país. Agora estamos no processo de decisão dos set-top-boxes e, com isso, seguimos o caminho de desligamento".

Segundo Rezende, "a digitalização não afeta só a expansão da banda larga móvel, mas em muitas cidades vai liberar o canal 5 para as rádios FM. Propiciará uma TV Digital com maior qualidade de imagem e uma revolução para quem tem rádio AM que serão digitalizadas".

"O que queremos é melhorar a infraestrutura de telecomunicações do país e garantir uma convivência pacífica para que o cidadão brasileiro possa ter um excelente serviço tanto de telecomunicações como de radiodifusão", disse Rezende.

Marcio Villela (AERP) afirmou que é muito importante para a região a qualificação profissional em um tempo em que a definição das regras do desligamento será preponderante para que o processo avance. "Por isso, o cenário deve ser assertivo não só para as emissoras de TV, como também para as de AM e FM para revitalizar o setor. A radiodifusão como um todo anseia e não mede esforços para atender a sociedade e trabalhar por um serviço de radiodifusão de excelência".

Pela sua parte, Jovino Pereira disse que o MiniCom está "junto ao setor, e em nosso curto trabalho no Ministério já percebemos que é preciso desburocratizar os processos para dar soluções ao setor". Por isso, Pereira disse que precisa do apoio das entidades e da sociedade para sair do limbo em que muitos processos se encontram. "Dessa forma nos transformaremos em um país avançado em TV Digital".

© Foto: Fernando Moura

Ivan Miranda, diretor do Regional Sul da SET e diretor de Engenharia da GRPCOM/RPC, afirmou que o objetivo da entidade é levar o SET Regional a todos os Estados da região

© Foto: Fernando Moura

João Rezende, presidente da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), disse que está fazendo tudo para que não exista interferência no sinal de TV Digital

© Foto: Fernando Moura

O Presidente da SET, Olímpio Franco, afirmou em Curitiba que a radiodifusão brasileira está em um momento chave que pode determinar a sua sobrevivência

Desligamento Analógico

O primeiro painel do SET SUL foi moderado por Tereza Mondino (SET) e serviu para debater um tema candente, "*O desligamento da TV Analógica – 2015/2018*". A mesa que funcionou como um *Talk Show*, tratou o processo de desligamento da TV analógica e da desocupação da faixa de 700 MHz, discutindo implicações, principais dificuldades, cronogramas e atividades envolvidas.

O presidente do Grupo de Implantação do Processo de Redistribuição e Digitalização de Canais de TV e RTV (GIRED) da Anatel, Rodrigo Zerbone, começou a sua palestra explicando o que aconteceria se o processo de apagão analógico não fosse bem conduzido referindo-se ao acontecido em Tijuana, no México.

Ele disse que o que o governo quer "é apresentar o que está fazendo para que isso não aconteça. Queremos fazer algo parecido ao feito no Japão para que tudo avance normalmente e a transição seja feita de forma clara e normal. Queremos fazer diferente do que já foi feito em outros países e desligar de uma forma pacifica".

Fazendo um balanço, o executivo da Anatel disse que é preciso primeiro desligar Rio Verde e, com isso, aprender. "Se der certo o desligamento desta cidade daremos mais confiança ao processo. Rio Verde será o piloto, ali iremos aprender. Depois haverá coisas iguais em outras cidades e, por isso, poderemos antecipar os problemas e, assim, viabilizar o processo", comentou.

© Foto: Fernando Moura

Rodrigo Zerbone (Gired) alertou os radiodifusores presentes sobre a iminência do apagão analógico

Para ele é fundamental o planejamento e aprender com os erros dos outros países. "Depois disso o desligamento tem que ser realizado com um cronograma seguido à risca. Para isso trabalhamos para agregar conhecimento e ter um processo bem-sucedido. Outro grande divisor será a comunicação, ela é fundamental para que toda a população continue a receber a TV aberta de boa qualidade. Tudo isso é um processo que deve ser construído em conjunto entre o setor público e privado, que permita oferecer um melhor serviço para a população brasileira, que seja uma grande referência internacional".

"Os setores do GIRED adquiriram no primeiro ano uma importante maturidade, por isso estamos em uma fase de estruturação do processo. A próxima será a implementação do processo, mas já está funcionando a página na internet e o *call center* da EAD, e já decidimos como será testada a pesquisa e a validação da recepção do sinal digital que é a condição necessária para o desligamento do analógico", afirmou.

Rodrigo Zerbone afirmou que já foi escolhida a "especificação técnica dos filtros de 700 MHz para a mitigação de interferência de recepção e das antenas de recepção da televisão digital terrestre: antena interna VHF Alto + UHF; antena externa VHF Alto + UHF; antena externa UHF".

White Space, compartilhamento de faixa de espectro

A palestra de Paulo Balduino (Abert), "*Tendências mundiais de gestão e uso do espectro*", aprofundou conceitos sobre espectro radiofônico, e explicou que por existirem novas formas de fazer neste aspecto, se criou um grupo de espectro dentro da SET para analisar o tema, "cada dia mais atual".

Para ele, é fundamental trabalhar as novas abordagens de gestão e uso do espectro e como os Estados Unidos trabalham o tema. "Eles avançam para dar incentivo ao leilão para a banda larga. Hoje se discute muito, mas nada sobre o uso exclusivo da faixa. O tema é o compartilhamento e como se trabalha o licenciamento coletivo e individual", esta última "como uma abordagem totalmente revolucionária".

Balduino explicou o que é o "*White Space* em 470-698 MHz, uma faixa que pode ser utilizada coletivamente" que existe tanto para VHF (54-216 MHz) como para o UHF (470-698 MHz). E como este espaço poderia ser utilizado no Brasil. "Nos Estados Unidos já existem sistemas compartilhados nesta faixa. Este sistema de gerenciamento é coletivo, pode ser utilizado por vários usuários; não garante a não interferência e não é permitida uma previsão de qualidade de serviço".

Ele disse que o "Brasil tem de se preparar para o acesso coletivo porque o *White Space* veio para ficar, o que temos de ver e resolver é como vamos utilizá-lo". Por outro lado, no licenciamento compartilhado licenciado (LSA) haverá "novos usuá-

© Foto: Fernando Moura

Rodrigo Zerbone (Gired), João Rezende (Anatel), e Ivan Miranda (SET-GRPCOM/RPC) participaram do primeiro dia do SET Sul 2015

rios mantendo os concessionários na faixa" o que "significa uma revolução regulatória" com "acordos especiais entre o regulador, o concessionário e o licenciado".

Por isso, "precisamos nos instruir para não sermos tomados de surpresa. Os estudos ainda são inconclusivos, mesmo com relação aos *White Spaces*. O mundo *broadcast* passa por um cenário indefinido que até 2019 será resolvido", afirmou o diretor da Abert.

O outro ponto relevante na palestra de Paulo Balduino foi quando falou sobre a situação dos Estados Unidos onde se trabalha com uma proposta de "leilão incentivado no qual, entre outras coisas, o radiodifusor sai do ar e pode vender o espaço de espectro. Também pode acontecer que o radiodifusor passe do canal U para V; de V alta para V baixo; ou compartilhando canal no qual pode haver 6 MHz para radiodifusão e 6 MHZ para leilão; com o objetivo do FCC (*Federal Comunication Comission*) de limpar a faixa".

Balduino afirmou que os "Estados Unidos continuam achando que o que é bom para eles deve ser bom para todas as Américas, e nós no Brasil não estamos de acordo com esse compartilhamento. Uma vez que se abre o espaço para a banda larga móvel, crescem os obstáculos para o crescimento da radiodifusão. É preciso unir-se e definir estratégias de trabalho" para enfrentar o que ele definiu como "apetite insaciável da banda larga".

Migração AM para FM

A migração da AM para FM foi debatida por Eduardo Cappia (SET/EMC) na palestra "*Migração de AMxFM, atualização, faixa estendida FM*". Ele disse que a mudança permitiu que os radiodifusores ganhassem 60% do espectro com a mudança.

Cappia fez um balanço da migração, com enfoque técnico e previsão comercial/industrial das implantações das novas FMs resultantes, e realizou algumas considerações sobre o percentual das emissoras migrantes que ocuparão a faixa estendida, afirmando que o desafio passa pela "integração dos receptores veiculares, *smartphones* e convencionais aos 12,0 MHz de 76 a 88 MHz", e também em como avançar com "os avisos de emergência no sistema brasileiro de rádio".

O diretor da SET disse que a previsão de canais FM aumentará em 25%, ou seja, 346 estações em regiões de alta densidade populacional. "Estamos em um momento crítico com as contas, a conta da luz aumentou 60%, o que impacta diretamente nos custos e no planejamento", por isso, "é necessário, entre muitas outras coisas, na hora de mudar o transmissor, prever a eficiência elétrica, ter acesso a estabilizador de tensão eletrônica com supressor de *transientes* e *trafo* isolador", entre outros.

Por outro lado, ele disse que é preciso sensibilizar os fabricantes de receptores de rádio para que mantenham as opções de captação de conteúdo de rádio pelo AR e pelo celular. "As pessoas não compram rádio, mas sim celular, por isso precisamos disponibilizar a antena que os celulares têm para que as pessoas possam ouvir rádio nestes dispositivos. Outras das necessidades é ver se a Apple incorpora o rádio no seu sistema iOS".

Continuando com o tema da migração da rádio AM para FM, André Ulhoa Sintra (SET/ ABERT) disse que "é a crônica de uma morte anunciada", já que, segundo ele, "já não há condições técnicas para poder continuar transmitindo".

Cintra explicou os pormenores da migração e quais foram os problemas que apareceram quando se tentou realizar o estabelecimento de premissas para determinar "canais

© Foto: Fernando Moura

Eduardo Cappia (SET/EMC) afirmou que as pessoas não compram rádio, mas sim celular, por isso é preciso disponibilizar a antena que os celulares têm para que as pessoas possam ouvir rádio nestes dispositivos

vagos e reserva do plano de FM"; qual a influência do canal 6 de TV e RADCOM, quais os critérios de flexibilização, e como trabalhar com o segundo adjacente e interferência de FI.

A extensão da Faixa de FM foi outro dos temas tratados, trabalhando a frequência 76 a 88 MHz (canais 5 e 6 de TV) pensada para todo o Brasil, mas necessária apenas para os municípios em que o espectro esteja congestionado.

Cintra disse que já foram estudados quase todos os Estados brasileiros. "Ainda restam três. Estamos trabalhando pensando se é necessário garantir isonomia de tratamento em todos."

Interiorização da TV Digital

Um dos temas principais do SET Sul foi a interiorização da TV Digital. Nesse tema, um dos pontos altos esteve na aula/palestra: "*Tópicos sobre teoria e utilização de antenas de TX*", ministrada por Dante Conti (Transtel), que, no palco do auditório da Universidade Positivo, explicou os principais conceitos de antena, afirmando que "uma estação é tão eficiente quanto a sua antena".

Antes, na palestra "*Interiorização DTV, antenas digitais, influências das torres e aplicações*", Conti tinha explicado a utilização de antenas para aplicações em interiorização RTVD, desvios de especificações, cuidados quanto a influência da torre e desenho de *gap-filler* sob a ótica da antena.

© Foto: Fernando Moura

Dante Conti (Transtel) explicou os fundamentos da utilização do "Gap Filler" e os ganhos que a instalação deste equipamento podem gerar

Ele disse que a antena merece atenção porque ela é um "adaptador de impedâncias. É um transdutor de energia que realiza a adaptação de impedâncias e opera irradiando sinais com largura de faixa e polarização".

Outra questão tratada por Conti foi como proceder com as *towerless*, e realizar o gerenciamento de cobertura, gerenciamento de robustez "que é o consumo da "margem" do equalizador na recepção que modifica a área de cobertura". Ainda foi explicada a utilização do "*Gap Filler*" e os ganhos que com a instalação deste equipamento podem gerar. Para finalizar, o executivo explicou as ventagens da polarização vertical e como ela ajuda na hora de transmitir sinais.

José Elias (IF TELECOM) foi mais longe e afirmou que já existe equipamento capaz de transmitir sinais 4K por espectro. Na palestra "*Interiorização DTV, preparando a infraestrutura para o futuro*", explicou os principais compromissos de escolha de sistemas radiantes levando-se em conta o projeto da estação de forma integrada, onde a potência do transmissor versus o ganho de antena e perdas dos componentes no caminho da transmissão devem encontrar o equilíbrio para um ótimo desempenho.

O executivo indicou quais são as exigências das antenas para a transmissão de sistemas avançados de modulação digital que já viabilizam tecnicamente 4K "*over-the-air*", porque "já é possível transmitir 4K por ar". De fato, tanto os Estados Unidos como a Coreia, usando COFDM com a compressão HEVC (H.265), demostraram viabilidade de distribuição *broadcast* UHDTV (3840x2160) em 6MHZ de banda. Isso porque "as antenas necessitam extrema linearidade para evitar distorções na constelação ou estresse dos códigos corretores antes da transmissão dos sinais até os aparelhos receptores".

Mão de obra na interiorização da TV Digital

Yasutoshi Miyoshi (Hitachi) afirmou que um dos principais entraves da interiorização do sinal ISDB-Tb é a falta de mão de obra qualificada, o que gera demanda reprimida. "Isso nos preocupa muito porque a cada ano vamos perdendo oportunidades".

Na palestra "*Soluções técnico-econômicas para a interiorização da Televisão Digital*", analisou o processo de desligamento afirmando que com o cronograma de desligamento analógico em curso, "o Brasil vive hoje o desafio de ampliar a cobertura da TV Digital nos municípios de menor porte, o que denominamos a "Interiorização Digital".

Para o executivo, a ampliação da cobertura digital precisa "de alguns mecanismos de incentivos e da liberação de receptores que sejam aptos a receber o sinal". Na palestra, Miyoshi explicou as diferentes formas de interiorização digital, quais as suas principais diferenças, vantagens e desvantagens, e qual o volume de sinal que é preciso transportar.

Sérgio Martins (SM Consultoria) disse na palestra "*Interiorização da TV Digital, opções para redução de custos de instalações em cidades pequenas*", que a despesa para digitalizar todos os municípios brasileiros é muito alta alcançando, por exemplo no Paraná, os "33 milhões de reais. O valor depende em cada município da sua topografia, e do tipo de edificações que possua. O mais caro é a implantação das antenas e sites".

Martins afirmou que o grande problema é o custo da implantação. "Todas as cidades de interesse comercial estão cobertas ou serão cobertas nos próximos tempos. Precisamos reduzir custos, otimizá-los, e, com isso, maximizá-los para que seja possível a interiorização, assumindo que em

todos os processos a questão cultural é muito forte e tem de ser analisada caso a caso". Ainda falou do compartilhamento de "sites" e como eles podem ser uma opção de redução de custos.

Tecnologia 4K

Outro dos temas fundamentais do SET Sul foi a implementação da tecnologia 4K na indústria. Fabrizio Reis (Canon) começou a sua palestra afirmando: "Hoje falaremos do admirável mundo de produção 4K, que caminha no sentido de ser mais volumosa, já que em termos de drama e seriados no Brasil é praticamente tudo produzido em 4K. Nesse ponto, o que nos resta saber é como entregar esse conteúdo em 4k".

Assim, o executivo da Canon Brasil trabalhou de forma muito didática o conceito de captação 4K e mostrou como a produção de conteúdo em 4k cresce no Brasil, desenvolvendo e tentando responder às seguintes questões: Que é a tecnologia 4k? Quais as peculiaridades da produção nesse formato? Produção Cinema e Televisão. Câmeras, Lentes, Captação e Fotografia.

Ele disse que o 4K navega entre dois mundos com equipamentos do cinema, devido às distâncias focais que se utilizam em dramaturgia e que se utilizam em seriados de televisão. "Isso faz com que muitas séries tenham uma espécie de *look* cinema".

© Foto: Fernando Moura

Érick Soares (Sony) afirmou que a tecnologia 4K traz um diferencial para o telespectador

Mostrando um conhecimento profundo de lentes e de suas funcionalidades, Reis disse que a "indústria criou uma linha de lentes cine-servo para poder brindar as câmeras com a possibilidade de trabalho de uma forma similar ao que se fazia para câmeras ENG". No entanto, segundo ele, é fundamental entender as diferenças entre os sensores 35MM e 2/3, e quais as utilidades que estas podem ter no trabalho diário das emissoras que precisam diferenciar o trabalho de produção ao vivo, do de notícias, e do de dramaturgia.

A palestra de Érick Soares (SONY Brasil), "*4K, tecnologias da era além do HD: 4K&IP*" trouxe a Curitiba a evolução da resolução e o aumento da taxa de *frame* e espaço de cor. Ele disse que "com a expansão do uso das novas tecnologias de alta resolução em 4K, novas possibilidades e benefícios são oferecidos para a cadeia de produção. O *High Dynamic Range* (HDR) é um desses benefícios. E com isso aparece a imersão gerando um fenômeno novo, a sensação de janela criada pelo HDR".

Soares explicou e comentou as diferenças entre os sinais transportados por cabo e por rede, porque "com mais e mais dados o futuro está em redes IP´s para gerar uma simplificação de conectividade com soluções *4K Live Production*" com "tecnologias abertas com equipamentos de prateleiras sem ser equipamentos fechados para baixar os custos de implantação de infraestrutura".

Na palestra/aula "*o futuro da radiodifusão e os seus desafios*", proferida também por Érick Soares (Sony), ele afirmou que cada vez os ciclos de produção e tecnológicos são mais curtos, menores e com uma rápida evolução tecnológica tanto em HDTV, como 4K e 8K. "O futuro passa pela convergência tecnológica com a adoção e amplo uso de ferramentas de TI, por exemplo, computadores e servidores (COTS – *Commercial of The Shelf*); com redes de dados de alta velocidade e internet e trabalho remoto por *cloud services*."

Soares, na segunda palestra/aula do SET Sul, trabalhou o conceito da "eficiência", isso é, "como montar um *workflow* eficiente que permita uma eficiência operacional". Para isso mostrou algumas opções de fluxos de trabalho "pensando do ponto de vista do arquivo" tendo em conta que é preciso trabalhar com sistemas de arquivamento eficientes e de fácil acesso.

Satélites em operação no Brasil

Outro dos temas importantes do SET Sul foi o mercado satelital. Na palestra "*nova capacidade da SES para o Brasil*" a empresa mostrou a tendência do mercado no Brasil e América Latina. Nela, Rubens Vituli (SES) afirmou que o mercado continua a crescer, e que até 2022 haverá mais de 30 canais em Ultra Alta Definição (4K) e 300 canais HD na América Latina porque "o crescimento dos canais HD é uma realidade, e a implantação do 4K está começando".

No entanto, o tema principal apresentado por Vituli foi o das novas comunidades de vídeo que suportarão o crescimento na América Latina com "banda planejada", baseado no "desenvolvimento da nova comunidade de Vídeo - NSS-806 @ 47.5ºW". Ele disse que em breve a SES terá operação própria no Brasil e haverá um teleporto no Brasil, o que "permitirá que o suporte se faça em português facilitando muito a operação das emissoras".

Elói Stivalletti (Eutelsat) explicou aos presentes como a empresa pode contribuir para a distribuição de sinais digitais das emissoras nacionais e regionais de televisão. Ele disse que seguindo a estratégia de expansão na América Latina, a Eutelsat lançará em 2016 para o mercado *broadcast*, o novo satélite Eutelsat 65 West A, que ocupará a posição orbital brasileira de 65 graus Oeste.

Outro dos temas tratados por Stivalletti foi a "banda planejada" pensada para banda Ku e banda C, que permitirá até 2019 ter mais um satélite em órbita. A banda planejada ga-

rante, na prática, para todos os países, acesso igualitário. Ela funciona com uma banda de subida e descida maior do que a tradicional que permite, entre outras coisas, ser menos susceptível a interferência terrestre devido a maior distância da faixa de operação do WIMAX em 3.5GHz"; e ainda "disponibilidade de equipamentos de RF e antena no mesmo patamar de preço da faixa padrão".

© Foto: Fernando Moura

Alfredo Cabrera (AXON) trouxe ao SET SUL as tendências da indústria sobre distribuição de vídeo, incluindo a tecnologia AVB

Mudanças nas infraestruturas das emissoras para IP

O CTO da AD-Digital, Hugo Nascimento, mediador da palestra *"Contribuição IP, caminhos do mercado"* tentou mostrar como a indústria trabalha padrões abertos para garantir a compatibilidade de tecnologia entre fabricantes e facilitar a adoção de novos elementos na planta. "Nenhum fabricante consegue realizar todo o ecossistema sem ser com produtos de padrões próprios".

Ele explicou como uma infraestrutura SDI legada evolui para incorporar SMPTE -2022 e com esta mudou o transporte de conteúdo; a implementação do AES-67 para áudio sobre IP. Ainda explicou por que migrar para IP, e quais as funções exclusivas da tecnologia atual que não podem ser realizadas com SDI. Falou ainda sobre como é possível a interconexão de uma estrutura IP pensando em estrutura física.

Sidnei Britto (HARMONIC/ SDB) começou a sua palestra lembrando uma outra exposição feita por ele há cinco anos, dizendo, que hoje os "equipamentos tendem a incorporar-se a equipamentos integrados que nem sempre devem estar dentro da emissora, senão no *cloud*". "Há alguns anos vendíamos equipamentos separados para diferentes operações, hoje a maioria dos equipamentos tende a trabalhar dentro de plataformas baseadas em IP".

A palestra "*iMCR, Integrated Master Control Room*" mostrou que na atualidade utilizamos estruturas IP para nos comunicarmos. "É o IP que viabiliza essa atividade diária. O IP faz parte da nossa vida". Ele disse que "o iMCR é a próxima fase na evolução do Controle Mestre para um ambiente mais simplificado, com menos equipamentos e totalmente integrado e automatizado, utilizando o conceito de "*Channel in a Box* – CIAB".

Em um mundo onde cada dia se trafegam mais dados e os níveis de captação de imagem aumentam dia a dia, "adaptar o *workflow* às demandas atuais" é fundamental para o normal crescimento das empresas de *broadcast*, afirmou Igor Tonini (AD-Digital/Quantum).

Assim, na palestra "*adaptando seu workflow às demandas atuais e futuras de seu negócio de forma moderna e flexível*", Tonini disse que é "impreterível analisar o mercado e ver como as novas tecnologias podem ajudar na criação de conteúdos criativos" de uma forma "nunca observada antes".

"Hoje a geração de conteúdos em *High-Res* 4K e 8K é uma realidade podendo trazer diferenciais extraordinários de posicionamento de mercado, assim como a Cloud é capaz de aproximar e beneficiar times dispersos fisicamente dando a opção de crescimento em uma modalidade *pay-as-you-go* de forma rápida e segura", afirmou.

Para Tonini, a indústria precisa trabalhar em soluções *end-to-end* que suportem *workflows* que evoluam "atendendo demandas de alta performance que vão desde a ingestão ao *delivery*, integrando soluções de *Cloud* e *Deep Archiving* de acordo com a dinâmica de seu negócio".

Assim, na palestra de Antônio Rosa (Imagine Communications), "*transição para estruturas híbridas/IP e operação Cloud*", o executivo analisou os benefícios na migração de estruturas tradicionais SDI para estruturas Híbridas/IP e as novas formas de operação em *Cloud*. Ele disse que a empresa não inventou a roda, simplesmente percebeu o caminho que a indústria segue e porque, devido à necessidade de tráfego, é "preciso realizar uma transição para o IP".

Para Rosa, o caminho das emissoras passa por "trocar as estruturas coaxiais para redes IP que garantam a transferência de pacotes mediante a utilização de COTS (*Commercial Off-The-Self*) que permitam aumentar o transporte. Assim, as plantas futuras das emissoras se beneficiarão com a implementação de SDN (*Software-Defined Networking*)". Segundo ele, uma das soluções para a transição pode ser a implantação de sistemas SDI híbridos com a utilização de estruturas baseadas em estruturas IP que permitam "utilizar o legado e façam a transição" das emissoras e os seus sinais de uma forma "escalonada".

Guilherme Castelo Branco (Phase Engenharia) explicou que "a transição para o IP ocorre em múltiplos locais dentro de uma planta de TV. Inicialmente veio a necessidade de encapsulamento de sinais ASI em IP. Depois, a migração das fitas para sistemas baseados em arquivos onde a transferência de conteúdo se dá através de redes IP. E finalmente, toda a infraestrutura de tráfego de vídeo. A migra-

ção do SDI para o IP é mandatória para enfrentar os novos desafios da radiodifusão como o Ultra HD e a distribuição para múltiplas plataformas".

Castelo Branco afirmou que "o mundo *broadcast* é um mundo dinâmico, o mundo IP às vezes não comporta o que os broadcasters precisam para funcionar, por isso o novo conceito é o SDVN (*Software Defined Video Network*), existem caixas com inteligência e uma camada de software que controla as caixas tradicionais", explicou. "Isso porque precisamos de um sistema determinístico e sem latência, que funcione como um cérebro do sistema".

Alfredo Cabrera (AXON) disse que desde que a tecnologia de transmissão existe, a infraestrutura de transmissão tem sido baseada em interconexão e interfaces específicas da indústria. Agora, finalmente, isso está chegando ao fim porque as redes Ethernet se tornaram rápidas o suficiente com as extensões adicionadas pelo grupo *IEEE Audio Video Bridging* (AVB), confiáveis e determinísticas o suficiente para servir como a próxima infraestrutura de geração de infraestruturas de transmissão ao vivo.

"Este novo formato, além de vídeo encapsulado pode enviar áudio e vídeo separados, mas com a capacidade de sincronização na hora de receber os conteúdos através do IEEE 1722 *RAW Vídeo Format*", e ainda "pelo formato RAW só se envia pela rede em diferentes formatos "estando preparado para enviar vídeo até 65K", e não é um erro, é mesmo "65K", afirmou.

© Foto: Fernando Moura

Alex Santos (Seal Broadcast and Content) explicou aos presentes como decidir investimentos e formas de operação prevendo o que deve ser feito

Vantagens do LED na indústria *broadcast*

Orlando Custodio filho (Leyard) explicou a tecnologia LED e como ela pode ser introduzida no ecossistema da indústria televisiva. Ele disse que já é possível integrar tecnologia de displays LED nos cenários e estúdios das emissoras porque estes monitores têm ausência de bordas, calibração integral do display, alta resolução, alta taxa de escala de cinza, ultra-wide visão de ângulo e baixo custo de manutenção.

Custódio Filho disse que "a tela de LED pode ser unida em qualquer direção e em qualquer tamanho e forma. Não existem diferenças de brilho entre as unidades ou qualquer borda preta, e os efeitos dos vídeos podem ser perfeitamente exibidos. A estrutura refinada pode garantir a uniformidade de espaçamento de ponto a ponto. As imagens são uniformes e livres de partição e de linhas pretas, e as informações não se perderão, alcançando uma tela ampla sem repartições".

Capex Vs Opex

Alex Santos (Seal Broadcast and Content) analisou as vantagens e desvantagens na escolha do melhor modelo para o desenvolvimento de um negócio/projeto com inovação e melhor relação custo-benefício.

Numa palestra muito descontraída e assertiva "*Capex VS Opex, a realização de projetos em tempos adversos*", Santos mostrou como é possível pensar os projetos e antever o que pode acontecer com eles. Determinar se vale ou não o uso de uma Opex.

O executivo, explicou também, o que fazer para não perder conteúdos e com isso avançar para novas formas de trabalho nas emissoras gerando acervos de conteúdos.

Outro dos temas apresentados muito didaticamente por Alex Santos foi como realizar a transferência de matérias através da nuvem. E soluções de play out, automação e produção. Para isso trouxe exemplos de algumas empresas parceiras da companhia.

Áudio

Eduardo Andrade (AVID) apresentou na palestra "*pós-produção de áudio e som ao vivo para Broadcast: a tecnologia e os fluxos de trabalho em ambientes de alta demanda*" a tecnologia desenvolvida tendo em vista a demanda do mercado de *broadcast* por fluxos de trabalho mais colaborativos.

Andrade explicou os diferentes produtos desenvolvidos para AVID para fluxos de trabalho profissional. E falou sobre o que é possível fazer e como, com esses produtos no que diz respeito de áudio profissional da *indústria broadcast*.

Finalmente, Dimas Dion (Era Transmídia/SET) explicou aos presentes o trabalho realizado pelo grupo "Novas Mídias" da SET e as tendências em conectividade e comportamento do usuário na TV Digital. Ele trabalhou o conceito de "novas mídias", e os instrumentos de engajamento utilizados por algumas emissoras no Brasil.

O especialista explicou os problemas que enfrenta o usuário na hora de comprar um aparelho de TV porque não está clara "a universalidade e a gratuidade" da TV aberta no Brasil. Dimas afirmou que a presença da SmarTV se transforma em uma ameaça à audiência, já que a interatividade não deveria interromper a audiência televisiva. Assim, disse, é preciso desenvolver soluções em aplicações móveis que garantam "que a atenção flutuante da audiência no celular convirja para o aplicativo da programação; que garanta, caso o conteúdo seja envolvente, que o telespectador não troque de canal. Ele salientou que a retenção da atenção do público por mais tempo fora do horário da programação é fundamental para manter o público interessado em novos conteúdos". ■