

UM BREVE OLHAR PELA EVOLUÇÃO DA TV NO BRASIL

Willians Cerozzi Balan

Professor Doutor do Curso de Radialismo – Unesp

Parte 1 – publicado na revista Produção Profissional nº 124

BALAN, Willians Cerozzi. **Um Breve Olhar pela Evolução da TV no Brasil, parte1**. São Paulo: Revista Produção Profissional, Editora Bollina, abril 2012.

E começa uma nova era

“Uma data que merece ser lembrada é o dia 30 de setembro de 1929, quando Baird, depois de infindáveis negociações com uma relutante BBC, obteve permissão para lançar um serviço experimental de televisão. O presidente do Conselho Britânico de Comércio, dando sua bênção, disse aos espectadores (ainda não descritos assim) que esperava ansiosamente que ‘esta nova ciência aplicada estimulasse e criasse uma nova indústria, não somente para a Grã-Bretanha e para o Império Britânico, mas para o mundo todo.’ ”¹

A história registra o dia de 30 de setembro de 1929 como uma data de grande importância para a televisão no mundo quando o escocês, naturalizado inglês, John Logie Baird (1888-1946) obteve permissão para colocar no ar um serviço experimental de televisão com a BBC de Londres. A data de sua invenção remonta a 1920 e a sua inauguração oficial com transmissões regulares é a partir de 1931.

No Brasil a história começa quando o Assis Chateaubriand, do império de comunicações “Diários Associados” iniciou, de uma maneira improvisada, as transmissões da TV Tupi em São Paulo.

A primeira transmissão foi em 04 de julho de 1950, em São Paulo, com uma apresentação musical de Frei José Mojica, famoso ex-ator de cinema da época. Os primeiros produtos transmitidos eram adaptações de programas de rádio e peças de teatro. Tudo era ao vivo, pois a única forma de registro de sons e imagens na época era em película cinematográfica. Deste momento para cá, muito se evoluiu.

O telecine – filmes, jornalismo e outros programas

No início, a TV entrava no ar no final da tarde e mantinha uma programação até por volta de uma hora da manhã. Neste horário eram apresentados programas ao vivo em estúdio, filmes e notícias, também em estúdio.

¹ BRIGGS, Asa & BURKE, Peter. Uma História Social da Mídia, de Gutenberg à Internet. Rio de Janeiro, Zahar, 2004. p.181

Para exibição desta programação, eram utilizadas câmeras de TV em estúdio para programas e jornalismo e os filmes eram exibidos em telecine. O telecine da época era um conjunto de equipamentos composto por dois projetores de filme bitola 16 mm, um projetor de slides duplo, que permitia a mudança de um slide para outro sem espaços pretos na imagem e uma câmera de TV de alta qualidade, superior às câmeras de estúdio, que transformavam as imagens óticas em imagens eletrônicas que poderiam ser transmitidas.



Fig.01 – Projetor TP 66 do telecine RCA

Além dos filmes de entretenimento que eram exibidos, este equipamento servia também para exibir os comerciais em filmes ou slides nos intervalos comerciais. Quando um anúncio não era realizado ao vivo em estúdio, a exibição comercial mais usual era a apresentação de slides comerciais, com narração ao vivo realizada pelo locutor de plantão. Um comercial de quinze segundos era composto por três slides do anunciante, com exibição por cinco segundos cada um. Em geral os dois primeiros slides mostravam imagens estáticas do produto anunciado e o último slide exibia a fachada da loja com o

endereço e número de telefone. Exibição de comerciais em filmes eram raros e tudo era produzido de forma artesanal.

O telejornalismo ganhou mais dinamismo com esta tecnologia. Como as câmeras de vídeo eram muito grandes e de pouca mobilidade, produzir imagens fora do estúdio só eram possíveis com o deslocamento dos equipamentos em caminhões.

O surgimento das filmadoras como as “mudinhas”, carinhoso apelido aplicado às câmeras Bell & Howell e as Bolex, câmeras portáteis, permitiam a captação de imagens dos fatos a serem noticiados para serem inseridas dentro dos telejornais. Até a utilização destas filmadoras, os telejornais eram produzidos com

apresentadores e entrevistas em estúdio, notas lidas ao vivo e notas cobertas ilustradas por imagens estáticas, slides fotografados no local do acontecimento a ser noticiado. Pelo custo e agilidade, os filmes eram em negativo. Após a filmagem a película era revelada e montada na própria emissora e a imagem era invertida de negativo para positivo eletronicamente no próprio telecine no momento da exibição.



Fig.02 – Câmera Bell & Howell



Fig.03 – Câmera Bolex

Com o avanço na indústria da película cinematográfica, surgiu o recurso sonoro. As novas câmeras passaram a permitir captar o áudio na própria película, ou com o recurso da tarja magnética ou com o recurso do registro sonoro ótico. Quem ganhou muito na produção do conteúdo foi o telejornalismo. A partir de então, o cinegrafista saía a campo com duas filmadoras: a “mudinha” e a “sonora”, não mais com a máquina fotográfica carregada com slides. As imagens ilustrativas eram registradas com a “mudinha” e as entrevistas eram captadas com a câmera “sonora”. No estúdio, as imagens eram montadas em filme, numa sequência narrativa visual que seriam exibidas enquanto o locutor em estúdio narrava os fatos, operação conhecida como “nota coberta”. O filme sonoro, com os depoimentos, era montado em outra sequência, ou em outro “rolinho de filme”, como se dizia, com o trecho desejado da entrevista. Na exibição do telejornal, o locutor falava o texto ao vivo em estúdio enquanto as imagens mudas eram exibidas em um projetor. Ao final do texto, o filme sonoro, com as entrevistas, era disparado no segundo projetor e assim, ao vivo na exibição, era feita a edição da matéria. O termo utilizado para a filmadora sonora passou a designar também a entrevista. Até hoje não se fala “entra a entrevista com fulano de tal” e sim “entra a sonora com fulano de tal”. No meio televisivo, o termo “sonora” é utilizado até hoje para se referir a uma entrevista em telejornal.

Era também o telecine, o equipamento utilizado para exibição das obras cinematográficas na programação. Um longa metragem era composto por até cinco rolos e exibidos na programação diretamente pelos projetores do telecine, que intercalavam os rolos dos programas e dos filmes comerciais, em média com trinta segundos, exibidos nos intervalos da grade de programação.

O telecine tinha fundamental importância na exibição da programação de uma emissora até que o videoteipe surgiu com novas perspectivas de produção, edição e exibição.

À partir do momento que a carga de exibição passou para o videoteipe, o telecine passou a ter função quase que exclusivamente para a exibição das obras cinematográficas de entretenimento e para a conversão de cenas publicitárias captadas originalmente em película e depois copiada para VT para edição e pós-produção.



Atualmente, com o novo formato de exibição das emissoras, toda programação, conteúdo de entretenimento e comerciais, são exibidos em videoteipe ou exibidores digitais. Os telecines passaram a ter câmeras de alta resolução em varredura digital (CCD) e com recursos de correção de cor, luz, mais definição e melhor relação de contraste, de forma que passou a ser mais requisitado pelas agências de propaganda.

Fig.04 – Telecine digital

O videoteipe

A invenção

A RCA, maior fabricante de equipamento para rádio na primeira metade do século 20, produzia também sistemas de gravação de áudio em fitas magnéticas. Na década de 50, um de seus engenheiros ofereceu à diretoria um projeto de equipamento para gravação de vídeo em fita magnética. A empresa optou em não investir nesta proposta uma vez que as películas atendiam muito bem o registro de imagens.

A proposta foi levada então a Ampex, fabricante de gravadores de áudio em fita magnética, que abraçou o projeto e lançou ao mercado em 1956 o primeiro equipamento para gravação de sons e imagens em fita magnética. A primeira tecnologia utilizava fitas de duas polegadas de largura devido a banda necessária para armazenamento do vídeo. A forma como as quatro cabeças de vídeo faziam a varredura para gravar e reproduzir deu o nome ao formato: quadruplex. A fita pesava em torno de oito quilos e permitia até uma hora de gravação.



Fig.05 – VT Quadruplex Ampex
VR 1200



Fig.06 – VT Quadruplex – Ilha de Edição

O surgimento do VT mudou sistematicamente todo o processo de se produzir conteúdo audiovisual para a televisão. A possibilidade de verificação das cenas imediatamente após a gravação, a edição eletrônica e agilidade produtiva permitiu com que os programas fossem mais bem elaborados. Pouco a pouco os programas de entretenimento passaram a ser gravados e editados, ficando ao vivo apenas o telejornalismo, esportes, eventos e programas de auditórios com participação do público.

A tabela a seguir apresenta os principais formatos de VT utilizados pelas emissoras de televisão (Broadcasting) e modelos destinados para uso doméstico (Home) desde seu surgimento até a era digital.

Ano	Analógico	Digital
1956	Quadruplex com fita de 2 polegadas	
1965	Videotape Tipo A com fita de uma polegada	
1969	U-Matic – com fita de ¾ de polegada acondicionado em um estojo	
1972	Video Cassette Recording (aka VCR)	
1975	Betamax – para uso doméstico	
1975	IVC – com cabeça de varredura helicoidal, com fita de 2 polegadas	
1976	Videotape tipo C, com cabeça de varredura helicoidal, com fita de uma polegada	
1976	VHS com fita de ½ polegada para uso doméstico	
1980	Video 2000	
1982	VHS-C – para uso doméstico com fita de ½ polegada, em estojo de tamanho compacto	
1982	Betacam com fita de ½ polegada com nova tecnologia de gravação resultado em até 500 pixels por linha na formação da imagem	
1985	Video8 – para uso doméstico	
1986	MII	D1
1987	S-VHS	
1988		D2
1989	Hi8	
1987	S-VHS-C	
1991		D3
1993		Digital Betacam
1994	W-VHS	D5
1995		DV
1995		DVCPRO
1996		DVCAM
1997		HDCAM
1998		DVCPRO50
1998		D-VHS
1999		Digital8
2000		DVCPRO HD
2001		MicroMV
2003		HDV
2003		HDCAM SR
2005		XDCAM

O VT na produção e jornalismo

No Brasil, o VT chegou em 1960 na TV Rio. O primeiro programa brasileiro a se utilizar dos recursos da edição foi o humorístico do Chico Anysio.

Os primeiros equipamentos eram grandes e pesados. Ainda não ofereciam mobilidade para gravações fora de estúdio. Mesmo com o surgimento do VT quadruplex portátil, o telejornalismo continuava a fazer imagens externas com película. Mesmo portátil o equipamento não oferecia agilidade, as pesadas baterias duravam pouco tempo de gravação, por isso era utilizado em produções de entretenimento. A partir de 1965 surgiu o VT com fita de uma polegada, porém também equipamento de grande porte, para uso em estúdio.

Com pouca mobilidade para as gravações fora de estúdio, o telejornalismo continuava a fazer imagens externas com película.

Somente em setembro de 1969 uma empresa emergente pós-guerra, a Sony do Japão, apresenta um equipamento portátil, o sistema U-Matic, utilizando fitas mais estreitas, de $\frac{3}{4}$ de polegada, acondicionadas em estojos (cassete) de fácil manuseio com agilidade. O equipamento de captação era composto por duas unidades: a câmera e o VT, peças separadas unidas pelos cabos, chamada de ENG - *Electronic News Gathering* (Captação Eletrônica de Notícias), no Brasil chamado de UPJ - Unidade Portátil de Jornalismo. Apesar da qualidade inferior ao sistema quadruplex, o sistema U-Matic pouco a pouco substituiu as filmadoras permitindo ao telejornalismo exibir matérias mais bem editadas com mais agilidade. As ilhas de edição U-Matic também eram pequenas de fácil utilização.

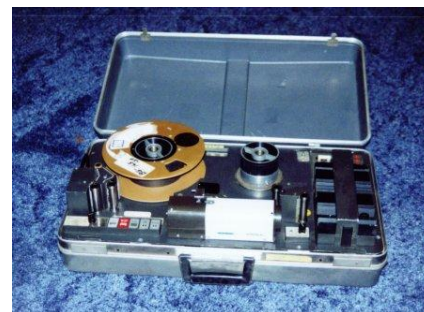


Fig.07 – VT Quadruplex portátil



Fig.08 – UPJ – Unidade Portátil de Jornalismo (ENG)



Fig.09 – Ilha de edição U-matic

Devido a qualidade inferior do U-Matic, as produções de programas e exibição comercial, continuaram sendo feitas em VTs quadruplex e de uma polegada, até o surgimento do sistema Betacam, lançado em 1982 pela Sony. O sistema Betacam se utiliza de fitas de ½ polegada com qualidade próxima a oferecida pela quadruplex, mas com portabilidade, agilidade, baixo custo e as câmeras já eram integradas com o VT, chamadas de “camcorder”. Em 1993 a Sony lança o Betacam digital, ainda utilizado pelas emissoras para produção de programas. Muitos formatos surgiram tornando a gravação doméstica com alta qualidade e em alguns casos até parecida com a profissional.

Atualmente os formatos de videotape utilizados profissionalmente são o Betacam, DVcam e XDCam este último gravando sons e imagens diretamente em disco óptico no sistema *Blu-Ray*, superior ao DVD de uso doméstico e o sistema de gravação em cartões *smart*, que dispensam o uso de fitas ou DVD como suporte de gravação. As ilhas de edição evoluíram para o sistema digital com edição não-linear.



Fig.10 – Câmera com VT BetaCam incorporado

As ilhas de edição linear, com o uso de máquinas de videotape com fita, ainda estão fortemente presentes nas emissoras de TV, mas a migração para a edição digital não linear está acontecendo de forma muito rápida.



Fig.11 – Ilha de edição digital não linear

A nova tecnologia de edição é disponível em sistemas profissionais para as emissoras, mas as versões em computadores comuns estão permitindo a cada cidadão interessado ter em sua casa uma ilha de edição de excelente desempenho.

A cor na TV brasileira

Nas transmissões da Copa Mundial de Futebol no México em 1970, as imagens da TV brasileira ainda eram transmitidas em preto e branco.

O narrador esportivo Geraldo José de Almeida, costumava falar com muita vibração sobre as cores da seleção canarinho. E com mais vibração ainda, narrava com forte emoção que na monitoração de vídeo que tinha na posição de transmissão do estádio, as cores da seleção brasileira se destacavam pela beleza e dizia ainda “*que pena que você no Brasil não possa ver estas cores maravilhosas da nossa seleção*”.

Talvez este tenha sido o primeiro apelo para despertar no então Ministro das Comunicações Higino Corsetti o interesse em marcar seu ministério implantando a cor na TV brasileira. Reunidos os interessados, de um lado o Ministério das Comunicações e de outro os representantes das emissoras de TV e fabricantes de televisores, para decidir sobre a implantação da TV colorida no Brasil e qual sistema deveria ser adotado.

Em 1953 foi criado nos Estados Unidos um grupo formado pelos principais fabricantes de equipamentos de televisão, cuja sigla NTSC – *National Television System Committee* passou a denominar o sistema de cor americano.

Porém havia um problema: o sistema de cor americano era instável e constantemente a fase de cor se invertia no receptor, como consequência a cor de

pele ficava esverdeada. E quando havia a inversão de cor, esta ocorria no aparelho receptor, por isso alguns televisores apresentavam o problema enquanto outros exibiam as cores normais. Era um problema fora do alcance da solução por parte das emissoras. A situação era tão crítica que, após a visita da Rainha da Inglaterra nos Estados Unidos com cobertura por todas as emissoras, em que ela foi vista totalmente verde pela maioria dos telespectadores os europeus passaram a tentar outras soluções. Surgiu a piada que NTSC significaria "*Never Twice the Same Colour*". A partir daí foi desenvolvido na França, o sistema chamado SECAM – *Sequential Couleur Avec Memoire* e na Alemanha o sistema chamado PAL – *Phase Alternation Line*, ambos criados em 1957, na busca da solução para os problemas do NTSC.

O sistema preto e branco brasileiro era o mesmo preto e branco americano denominado padrão "M". Neste sistema a imagem na TV é formada por 525 linhas por quadro, 30 quadros por segundo, características em função da rede elétrica ser de 60 Hz. Na Alemanha, a imagem na TV é formada por 625 linhas por quadro com a sucessão de 25 quadros por segundo para dar o movimento, em função da rede elétrica daquele país funcionar a 50 Hz.

Pelas características técnicas da TV preta e branca, o mais lógico seria que o Brasil adotasse o sistema de cor americano, totalmente compatível com o sistema preto e branco existente no Brasil. Mas a instabilidade do NTSC foi solucionada com o sistema "PAL" alemão. Por isso os engenheiros e técnicos brasileiros criaram um sistema de cor adaptando o "PAL" alemão de 625 linhas, para ser compatível com o preto e branco americano de 525 linhas. Surgiu então o sistema "PAL-M", considerado como um dos melhores sistemas de cor do mundo graças sua estabilidade e compatibilidade. Com o passar do tempo os engenheiros americanos conseguiram criar formas para tornar estável o sistema NTSC.

Com a adoção do sistema PAL-M para um único país, surgiu um novo problema: as indústrias de equipamentos de televisão precisavam alterar a linha de produção para atender exclusivamente o Brasil, com isso as câmeras, monitores, videoteipes e outros equipamentos passaram a ter preço maior que seus similares no sistema NTSC, além do prazo de entrega que era sempre muito mais demorado.

Uma vez adotado o sistema PAL-M, as emissoras precisariam inaugurar oficialmente esta nova tecnologia na televisão brasileira. Em comum acordo entre o Ministério das Comunicações, as emissoras e a indústria de televisores, foi

determinada a data e qual evento deveria ser usada como marco na inauguração da TV colorida brasileira: a Festa da Uva em Caxias do Sul no dia 31 de março de 1972.

A Embratel, Empresa Brasileira de Telecomunicações², responsável em conectar as teles estaduais, facilitar a integração nacional de telefonia com o DDD – Discagem Direta à Distância, emissoras de rádio e de TV pelo país, ainda não dispunha de rotas de micro-ondas para comunicação entre Caxias do Sul e São Paulo, portanto houve um grande empenho para que a rede ficasse pronta a tempo. Da mesma forma as emissoras trabalharam na importação e implantação da nova tecnologia e a indústria de televisores se organizou para abastecer o mercado com os novos aparelhos de TV com capacidade para recepção de imagens coloridas.

A programação transmitida em cores foi aumentando gradativamente, pois a produção precisava se adequar tecnologicamente e muito material de arquivo estava gravado em preto e branco. Na edição da revista Veja, publicada em 1972 próximo a inauguração oficial da televisão colorida no Brasil, previa esta adequação.

De um modo geral, em todo o país, esse entusiasmo pela chegada das cores vem acompanhado da mais absoluta falta de informações. Além do preço (...) poucos sabem que durante 1972 as horas coloridas serão escassas e que continuarão escassas por boa parte de 1973 e que só por meados de 1974 haverá condições técnicas de produzir com regularidade programas em cor no Brasil. Mesmo as previsões mais otimistas não correspondem às expectativas do público. (VEJA, 1972. P.44)

Muitas pessoas têm em mente que a TV colorida no Brasil foi inaugurada em 1970, inclusive alguns autores registram esta data em suas obras. O motivo se deve porque em 1970 a Embratel e a TV Globo já possuíam equipamentos de videoteipe e monitores de vídeo que permitiam assistir internamente o sinal colorido experimentalmente, no entanto o público só teve acesso em 1972, data que é considerada oficial nesta evolução tecnológica da TV no Brasil.

A inauguração da TV Colorida no Brasil apresentou a filha do Ministro desfilando coloridamente em um carro alegórico.

² A EMBRATEL era a empresa estatal responsável em instalar sistemas de telecomunicações por todo o Brasil, tanto para telefonia quanto transmissões de rádio e TV interestaduais, unindo as empresas de telecomunicação estaduais, até sua privatização quando mudou o formato das telecomunicações brasileiras.

UM BREVE OLHAR PELA EVOLUÇÃO DA TV NO BRASIL

Parte 2 – publicado na revista Produção Profissional nº 125
BALAN, Willians Cerozzi. **Um Breve Olhar pela Evolução da TV no Brasil, parte2.** São Paulo:
Revista Produção Profissional, Editora Bollina, maio 2012.

Continuando nosso Breve Olhar pela evolução da televisão no Brasil, as informações a seguir tratam da forma como os programas e comerciais eram distribuídos e exibidos antes e depois no lançamento dos satélites brasileiros.

A exibição de programas e comerciais

Para um programa ser colocado no ar, a estrutura operacional da emissora era composta da seguinte forma:

- Telecine: setor onde eram rodados os filmes de entretenimento, os filmes e slides publicitários e as reportagens filmadas externamente com ou sem som;
- Videoteipe: para gravação de programas, edição de comerciais, exibição de programas em fita (novelas humor, etc.) edição e exibição de matérias de telejornalismo;
- Áudio: onde um operador abria os canais das diversas fontes sonoras, inseria locução, músicas e textos gravados dos comerciais que rodavam em slides;
- Locução: um locutor fazia parte da operação para ler textos comerciais sobre slides, anunciar programação, etc.
- Máster: sistema de seleção de imagens que colocava no ar a fonte de vídeo segundo o roteiro de programação: filme, VT, vivo, etc.
- Sistema: central técnica por onde passavam todos os sinais de áudio e vídeo e eram feitos os ajustes de qualidade de todos os sinais: ajuste de câmera, VTs, telecine, etc.

As grandes emissoras exibiam comerciais em equipamento de videoteipe sistema quadruplex, porém no lugar do rolo de fita, eram cartuchos para fitas de duas polegadas o suficiente pra gravações de curta duração, como os comerciais e vinhetas. Em 1970 a norte-americana Ampex lançou o VT ACR-25, um sistema de videoteipe robótico e automático que acomodava até 48 cartuchos com fita de vídeo de duas polegadas, destinado a exibição de comerciais e vinhetas, com a exibição programada por sistema computadorizado. Posteriormente a RCA introduziu o modelo TCR 100 para a mesma função.

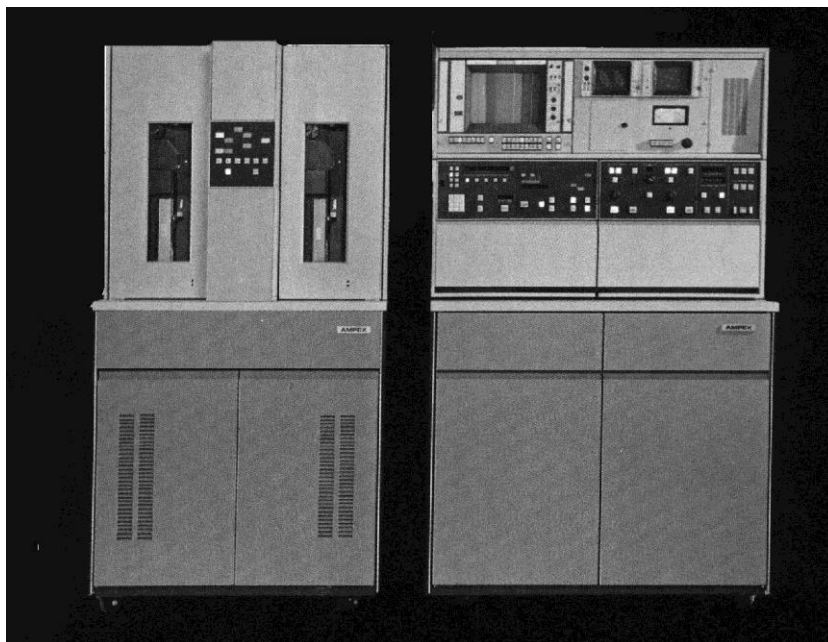


Fig.12 – VT Ampex ACR 25 – Exibidor de comerciais e vinhetas por cartucho com fitas de duas polegadas
Fonte: catálogo da Ampex



Fig.13 – VT RCA modelo TCR 100 – Exibidor de comerciais e vinhetas por cartucho com fitas de duas polegadas
Fonte: <http://www.chalkhillmedia.org/Museum>



Fig.14 – Cartucho para comerciais usado na ACR 25
Fonte: <http://www.labguysworld.com/>

Emissoras que não possuíam o sistema automático para exibição comercial se utilizavam do recurso chamado “faixa de segurança”. O roteiro de programação trazia as orientações sobre os programas e os intervalos com os comerciais a serem exibidos no dia seguinte. Este roteiro era entregue a equipe operacional um dia antes da sua data de exibição. Os operadores de VT editavam todos os comerciais na sequência que deveriam entrar no ar nos intervalos do dia seguinte. Durante o intervalo, os comerciais, vinhetas e chamadas eram exibidos sequencialmente. Para que este método pudesse funcionar, o departamento comercial precisava fechar a venda com antecedência de quase uma semana em relação à exibição, para que a OPEC (Operações Comerciais) pudesse programar os comerciais pelos diversos intervalos do roteiro de programação. Com base no roteiro, as fitas com os comerciais a serem exibidas eram entregues no setor de videoteipe que então providenciava a edição da faixa. Apesar de funcional, este formato engessava as vendas, impedindo vendas e inserções de última hora. Este mesmo formato também era utilizado na Argentina, México e outros países.

Com o surgimento do formato U-Matic e depois o Beta, experimentou-se um novo método para a exibição do intervalo. Todos os comerciais, inclusive os que seriam exibidos em telecine passaram a ser copiados para fita cassete, um comercial em cada fita. Nesta época, década de 80, o setor de exibição de VT passou a ser composto por três ou mais máquinas cassete.

Com o roteiro em mãos, o operador de VT separava as fitas e posicionava uma em cada máquina na sequência do intervalo e exibia manualmente “colando” o próximo ao final do anterior. Neste formato, o Departamento Comercial ganhou

fôlego. Mesmo que uma venda fosse fechada de última hora, havia tempo para inserir um VT extra durante o intervalo.

Com a evolução tecnológica a Rede Globo criou um sistema batizado de DIG 005 onde um computador gerenciava até cinco VTs U-Matic para a exibição automática dos intervalos comerciais o que reduziu sensivelmente eventuais falhas operacionais durante a exibição. Posteriormente a Sony lançou o sistema BetaCard e a Panasonic lançou sistema semelhante com seus VTs, para realizar a mesma função. Na BetaCard são de cinco a sete VTs Betacam acoplados a um armário robótico que acomoda grande quantidade de fitas, cada uma com um comercial diferente. Conforme a programação de exibição um robô alimenta os videoteipes com as fitas contendo o comercial a ser exibido, aciona o “play” e comutação automática de um VT para outro, para cada comercial, preenchendo o intervalo sem interrupções. Este sistema automatizou e permitiu maior segurança para a exibição comercial. O sistema Betacard ganhou espaço também como exibidor de matérias durante os telejornais..

Já a exibição de comerciais evoluiu para um sistema totalmente digitalizado onde os comerciais são convertidos em arquivos, armazenados em disco rígido de um servidor e softwares gerenciam a exibição sequencial conforme o *play-list* programado pelo operador mestre. Por

segurança os comerciais são armazenados com redundância em servidores distintos. Nesta evolução, o próprio exibidor passou a emitir os relatórios de exibição, indicando as diversas informações necessárias, inclusive o horário de entrada no ar de cada comercial, facilitando o controle pela OPEC.



Fig.15 – Sistema de exibição comercial digital
Fonte: divulgação da 4S

Exibindo novelas e outros programas pelo Brasil

À partir da década de 1960, emissoras foram implantadas pelo Brasil com programação independente ou adquirindo programação de uma emissora principal, entre elas a TV Record, TV Tupi e TV Globo. O conteúdo da programação exibida era gerada localmente, intercalando programas produzidos na emissora com outros produzidos fora. Estava sendo inaugurada a ideia de programação nacional, mesmo sem a tecnologia de rede na época.

Tráfegos de fitas

A programação, composta por produtos em filmes e teipes, era exibida localmente em cada emissora. Por isso os filmes e as fitas com as novela e programas exibidos pela emissora principal no Rio de Janeiro ou São Paulo eram enviados por transportadora para as emissoras da mesma rede e eram exibidos em datas diferentes em cada local.



Fig. 16 – Fita quadruplex duração 60 minutos comparada com a DVCam para até 180 minutos
Fonte: foto do autor

Por exemplo, o filme exibido no Rio num domingo a noite era exibido em Salvador no domingo seguinte. E assim sucessivamente, o filme rodava todas as emissoras da rede pelo Brasil. Da mesma forma acontecia com as novelas, cujas fitas percorriam o Brasil e cada emissora exibia localmente o capítulo programado em datas diferentes entre as emissoras da mesma rede. Nesta época, um

telespectador do interior do Rio Grande do Sul, em viagem a São Paulo, assistia ao capítulo da novela que em sua cidade seria apresentado semanas depois.

Geração de programação via Embratel - gravado

Em 1965 foi inaugurada a Embratel, que em 1968 interliga todo o Brasil com redes de microondas permitindo comunicação de telefonia, áudio e TV. Com este recurso, a Rede Globo criou um novo formato para integração das emissoras da rede e afiliadas. Implantou um sistema de distribuição de programação *off-line* via Embratel. Ao invés de enviar as fitas por transportadora, estabeleceu um horário da meia noite ao meio dia para gerar para as emissoras afiliadas a programação que deveria ser exibida nos dias seguintes.

No horário entre a meia-noite e o meio-dia a Globo Rio gerava em circuito fechado via rede de micro-ondas da Embratel, os programas a serem exibidos nos próximos dias os quais eram gravados simultaneamente em cada emissora afiliada. O sistema de gravação exigido era o formato quadruplex, devido à qualidade de som e imagem.

Assim, o capítulo da novela a ser exibido na quarta-feira, era gerado na terça-feira para todas as emissoras da rede. Na quarta à noite, todo o Brasil estava vendo o mesmo capítulo, em horário semelhante. Esta nova forma de cobertura nacional, onde os mesmos programas eram exibidos em todo o Brasil na mesma data, permitiu a utilização de conteúdos factuais e temas muitas vezes ligados aos acontecimentos de interesse nacional.

O sistema da Embratel permitiu também a realização de programas jornalísticos em rede, em tempo real, em todo o Brasil. A programação da Rede Globo tinha momentos para sincronização de horário entre a “cabeça-de-rede” e as afiliadas: o Jornal Hoje e o Jornal Nacional. Estes dois programas tinham horário de entrada no ar definidos e o horário de todos os demais programas eram “afinados”³ para que, o último programa antes destes telejornais terminasse com precisão, em torno de um segundo antes da entrada do telejornal ao vivo, em rede nacional via Embratel.

³ Afinação de horário: termo utilizado para que cada entrada de programa obedecesse os tempos de início e término para permitir a sincronização antes do telejornal ao vivo em rede.

Experiências em rede nacional

As experiências da geração antecipada da programação de entretenimento com entradas ao vivo, em rede, dos programas telejornalísticos e esportivos, aliadas as novas tecnologias de transmissão de TV que estavam surgindo, como o uso de satélite, despertaram nos dirigentes das emissoras o desejo de ter uma programação nacional totalmente em rede.

Estávamos em 1980 e a Embratel estava preparando o lançamento do satélite de comunicação doméstico Brasilsat-1, com a possibilidade de transmitir 24 canais de televisão simultaneamente. Logo a Rede Globo iniciou estudos para a chamada programação em *Real-Time*, ou seja, o mesmo programada poderia ser visto em tempo real em todo o território nacional.

Iniciaram-se importantes experiências no Rio Grande do Sul e no Paraná, com transmissão de programação pela emissora da capital, onde as emissoras do interior recebiam e colocavam no ar localmente, a programação completa vinda via rede de microondas terrestres da Embratel, analisando problemas de sincronização de horário, causas, efeitos, possíveis formatos operacionais, identificando problemas e encontrando soluções. Enquanto o conteúdo de entretenimento era gerado pela emissora cabeça-de-rede e exibidos simultaneamente pelas emissoras que compunham a rede, localmente eram exibidos os comerciais e os telejornais com assuntos locais e regionais.

Muitas experiências foram aplicadas, muitas reuniões realizadas, até que foi criado o sistema mais apropriado para a geração de uma programação em rede nacional via satélite, com importantes aplicações para a programação, esportes, jornalismo e comercial.

Geração em *Real-Time* via satélite

Em agosto de 1982 o satélite Brasilsat-1, o primeiro satélite de comunicações brasileiro, foi lançado e liberado para uso pelas emissoras de TV Brasileiras. Enquanto a TV Globo criava as rotinas e modos de operação eficientes para esta nova forma de geração da programação em tempo real para todo o Brasil a TV Bandeirantes iniciou o uso desta distribuição colocando no satélite o mesmo

sinal que entrava no ar em São Paulo e as emissoras afiliadas se encaixavam nos horários de São Paulo.

Após todos os experimentos realizados, a TV Globo optou em montar uma central de exibição exclusiva para alimentar a programação das emissoras espalhadas pelo território nacional. Este controle mestre para a rede era separado da TV Globo canal 4 Rio. Assim, nos estúdios do Jardim Botânico, em salas ao lado da área técnica da TV Globo canal 4 Rio, foi montado outro controle mestre com os recursos necessários para exibição de programas e comerciais, exclusivamente para gerar a programação nacional. Esta opção permitiu uma sincronização operacional precisa. Os intervalos comerciais e os telejornais regionais passaram a ter tempo determinados, para que todas as emissoras pudessem colocar no ar os programas em rede via satélite em tempo real, com a exibição de comerciais e telejornalismo localmente e ao término do intervalo local, precisamente no tempo programado, retornar ao “voltamos a apresentar” do início do bloco seguinte do programa que estava no ar. Com este formato, caso o Canal 4 Rio tivesse qualquer alteração na sua exibição, não interferiria na exibição da programação no restante do país. No modelo adotado pela TV Bandeirantes, qualquer alteração no intervalo local de São Paulo interferiria no restante do país, como a volta de bloco cortado ou outros problemas decorrentes

O departamento comercial das emissoras aproveitou o novo sistema e criou a modalidade do intervalo nacional. No modelo anterior, se um anunciante quisesse rodar seu material em todo o Brasil, seu filme precisaria ser copiado e distribuído em todas as emissoras programadas, pagando o custo de tabela de cada uma, além dos custos de cópia e distribuição. Com o intervalo nacional, com a exibição em *real-time*, o anunciante pagaria um valor menor para veiculação do seu comercial em todo o Brasil e precisaria entregar apenas uma cópia do material na emissora geradora da programação em rede. No caso da TV Globo, o segundo intervalo de cada programa passou a ser espaço para veiculação nacional, gerado diretamente da emissora cabeça-de-rede para as emissoras afiliadas, que retransmitiam o material para suas áreas de cobertura.

O jornalismo também se aproveitou deste formato. Uma vez que todas as emissoras da rede estavam colocando no ar a mesma programação, houve a facilidade e agilidade para que qualquer notícia pudesse entrar no ar a qualquer

momento sem as complicadas negociações de espaços e aberturas de canal da Embratel de última hora. A notícia ganhou a agilidade para ser difundida.

Como a geração de programas partindo de um único equipamento gerador tornava a exibição com grande responsabilidade, afinal era uma máquina gerando uma programação para todo o país, a Globo exibia os programas em duas máquinas simultaneamente sincronizadas: a stand-by com a principal. Ainda para aumentar a segurança, enquanto a Globo no Rio gerava a programação, a Globo de São Paulo possuía duas máquinas quadruplex com cópia do mesmo programa que estava sendo gerado pelo Rio. Em caso de pane na máquina principal, o operador mestre imediatamente cortava para a máquina stand-by que já estava rodando sincronizada. Neste momento, em São Paulo a máquina stand-by da stand-by era sincronizada e rodava em paralelo com a do Rio. O sinal da máquina de São Paulo chegava na switcher mestre de rede no Rio via link de micro-ondas virado da Globo São Paulo para a Globo Rio. Desta forma, as chances da programação ter interrupções na geração eram muito pequenas.

Para a coordenação da programação em rede nacional, diariamente era enviado da cabeça de rede para as afiliadas o roteiro de programação base e durante a operação eram utilizados dois sistemas para controle: a caixa de voz, onde o coordenador de programação Rio informava por voz a todas as afiliadas a regressiva para entrada dos comerciais e blocos de programas; e também o sistema via texto, cujas informações eram tecnicamente inseridas no intervalo vertical do vídeo e decodificadas em cada emissora, permitindo aos coordenadores locais verificar e acompanhar todo roteiro do dia com segurança e precisão. Para dar maior precisão ainda para os momentos de entrada e saída de cada intervalo, durante o *fade*, espaço entre os programas no momento que as afiliadas inseriam seus conteúdos locais, era inserido um cronômetro na regressiva, com o tempo exato do retorno do bloco seguinte. Com todos estes recursos, tornava-se muito raro uma falha na comutação entre a programação local e a entrada da programação em rede. O formato proporcionou segurança na geração da programação em rede no Brasil, um país de dimensões continentais e com uma exibição de TV segura e funcional. Em 1999 foi inaugurada no Rio de Janeiro a TV Manchete, que adotou o sistema aplicado pela Rede Globo para a geração de programação em rede nacional.

A TV Globo tinha ainda outro recurso pronto para ser utilizado que era o sistema de codificação, de tal forma que o sinal da programação gerado pelo satélite pudesse ser recebido apenas pelas emissoras da rede que retransmitiriam a programação. Nesta época, a cobertura das emissoras de TV por meio de retransmissoras, não atingia todas as localidades brasileiras. Em uma cidade distante de uma geradora de TV, os telespectadores instalavam em suas casas, torres {as vezes com mais de vinte metros de altura com antena direcional apontada para a distante torre de transmissão, normalmente em outra cidade. Mesmo assim muitos locais não conseguiam sintonizar nenhuma emissora. Mas enquanto a geração de sinal de TV via satélite não estava codificada, no decorrer da implantação do sistema, muitas residências localizadas em pontos cegos para os sinais de TV passaram a instalar as novas antenas parabólicas domésticas que surgiam no mercado, para recepção de sinal diretamente do satélite e assistir uma programação a qual até então não tinham acesso. Se a TV Globo codificasse suas transmissões estas comunidades estariam novamente impedidas de assistir a programação normal da televisão brasileira. Estamos falando da década de 1980. Por esta razão, a direção da Rede Globo optou em não codificar o sinal naquele momento.

A facilidade do “ao vivo”

A evolução tecnológica tornou os equipamentos cada vez mais portáteis: câmeras, VTs integrados às câmeras. Sistema de seleção de imagens, micro-ondas de pequenas dimensões, transmissores para satélites móveis, etc. Isso permitiu a criação de sistemas de geração de TV com o uso de satélites, com maior facilidade e agilidade.

Quem também ganhou muito com essa evolução foi o telejornalismo. Nas décadas de 60 a início de 90, uma entrada ao vivo de jornalismo implicava em grandes deslocamentos de equipamento e pessoal, com preparação e organização de produção bastante complexa. A mobilidade dos equipamentos permitiu ao jornalismo mostrar ao telespectador qualquer acontecimento, em praticamente qualquer localidade, com agilidade e qualidade.



Fig.17 – Up-Link SNG em Unidade Móvel
Fonte: foto do autor



Fig.18 – Up-Link SNG em Unidade Portátil
Fonte: foto do autor

Os SNG – *Satellite News Gathering*, como são chamados os equipamentos de *up-link* para geração de sinal ao satélite passam a ser montados em Unidades Móveis ou pequenas carretas, ou até mesmo transportados desmontados em pequenas malas e montados rapidamente em qualquer local. Algumas unidades funcionam a bateria ou com um pequeno gerador elétrico, tornando qualquer local do mundo, possível de ser um ponto de transmissão. Com uma câmera, um microfone e um SNG, o jornalismo ganha a liberdade definitiva para cobrir qualquer fato em qualquer lugar.

Para este breve olhar pela evolução tecnológica da televisão no Brasil, foi necessário passar pela evolução mundial mesmo que em breves palavras. E este breve olhar mostra como em tão pouco tempo uma tecnologia que propicia a comunicação de massa evoluiu tanto. Proporcionou mudanças no modo de se fazer programas, telejornalismo e distribuição de programação em um país de dimensões continentais. Para cada questão colocada aqui, e outras não apresentadas, muito mais se há para falar. Cada item poderia ser uma matéria completa. Mas este relato tem por objetivo fazer uma breve revisão, o qual, com certeza, despertará no leitor o desejo de buscar mais. Mesmo as novas tecnologias de transporte de sinais, como Vídeo sobre IP e a implantação da transmissão da TV Digital faz no Brasil uma nova história. Mas isto é assunto para outro momento.

Referências Bibliográficas

BONASIO, Valter. **Televisão Manual de Produção e Direção**. Belo Horizonte, Editora Leitura, 2002.

BRIGGS, Asa & BURKE, Peter. **Uma história social da mídia, de Gutemberg à Internet**. Tradução Maria Carmelita Pádua Dias. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2005.

CLARK, Walter. **O Campeão de Audiência**. São Paulo, Editora Best Seller, 1991.

FILHO, Daniel. **O circo eletrônico: fazendo TV no Brasil**. Rio de Janeiro, Editora Jorge Zahar, 2001.

HOINEFF, Nelson. **TV em expansão**. Rio de Janeiro: Record, 1991.

MAGRICH, Arnaldo. **Televisão: Transmissão e Recepção**. São Paulo: Érica, 1989.

OLIVEIRA SOBRINHO, José Bonifácio de. **50 Anos de Televisão no Brasil**. São Paulo: Editora Globo, 2000.

OLIVEIRA SOBRINHO, José Bonifácio de. **O Livro do Boni**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2011.

Reimão, Sandra (org.). **Em instantes**. Um estudo sobre programas da TV Brasileira (1965-2000). SP, Metodista, 2006.

SENATORI, N.O.B; SUKYS, F. **Introdução à televisão e ao sistema PAL-M**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1984.