

O futuro da TV aberta no Brasil

Nos próximos anos, os telespectadores terão ainda mais qualidade de imagem e som, com uma experiência integrada entre os conteúdos broadcast e broadband

Por Fórum SBTVD



A TV aberta faz parte da cultura do brasileiro desde que foi implantada, na década de 1950, por iniciativa de Assis Chateaubriand. E, por conta de sua relevância para o brasileiro, é constantemente aprimorada para levar informação, entretenimento, educação e cultura em tempo real e sem custos para mais de 210 milhões de brasileiros de todas as regiões.

Em 2020, a TV aberta completou 70 anos e, até hoje, continua sendo a principal fonte de informação da população, mesmo com o surgimento de novas formas de entrega de conteúdo audiovisual para o telespectador. Porém, como o tempo necessário para a renovação tecnológica está diminuindo sensivelmente, o Fórum SBTVD está conduzindo os estudos para a TV 3.0, que se encontram em estágio avançado. Essa nova plataforma de TV aberta permite a entrega de conteúdos em UHD, com HDR e áudio imersivo, além da possibilidade da customização da experiência do usuário, com a previsão dos recursos de

targeted advertising e targeted content. Adicionalmente, a TV 3.0 será escalável, permitindo incorporar ao padrão, as evoluções tecnológicas que surgirem mais à frente.

Para chegar nesses avanços, é preciso voltar à 1950, quando começou a TV 1.0 analógica, com transmissões em preto e branco, com poucos aparelhos no Brasil. A programação era limitada a algumas horas diárias e o serviço era disponível somente em algumas capitais, com a preponderância dos programas ao vivo. Nesse período, a principal fonte de informação e entretenimento era o rádio.

A TV 1.5, implantada em 1972, trouxe a transmissão em cores, melhorando significativamente a experiência do telespectador. Na década de 1980, a TV 1.5 incorporou o áudio estéreo e o second audio program (SAP), possibilitando a transmissão de conteúdos estrangeiros com áudio no idioma nativo. A TV 1.5 é caracterizada pela sua longevidade, já que ainda é disponível em algumas regiões do país.



Fonte: Raymundo Barros, evolução da TV no SET eXPerience 2020/ Reprodução

Em 2003, o governo e o setor de radiodifusão iniciam o trabalho para o desenvolvimento da TV 2.0, com transmissão digital e representando a primeira evolução disruptiva da TV aberta. O ISDB-T, padrão japonês, é o escolhido para o país, mas incorporando como inovações em relação ao padrão original, o uso do H264 e do *middleware* de interatividade Ginga, criando a versão brasileira, o ISDB-TB. Estas modificações, muito avançadas à época e hoje ainda atuais, asseguraram que o padrão permaneça moderno após 15 anos da primeira transmissão, em um contexto no qual os saltos tecnológicos são constantes.

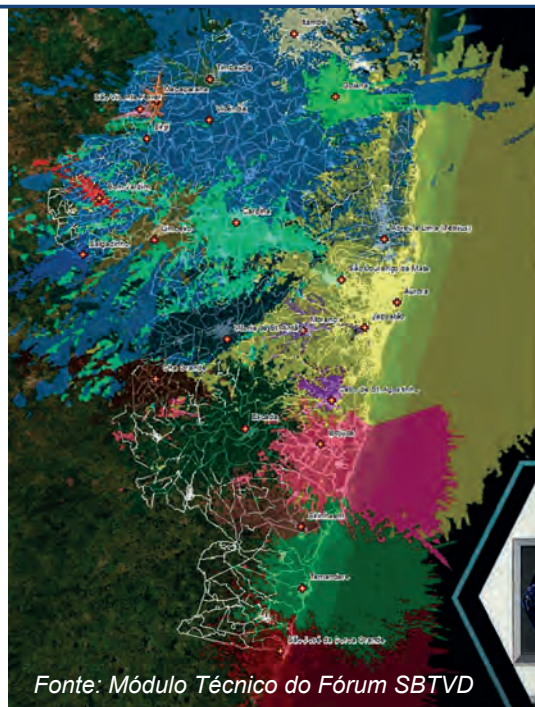
Em 2006, o Fórum SBTVD foi criado com o objetivo de realizar a implantação da TV digital aberta. O setor público e as empresas dos setores de radiodifusão, recepção, software e transmissão, além das universidades e centros de pesquisa, investiram mais de 180.000 horas no desenvolvimento das normas técnicas e inovações antes da primeira transmissão ser realizada, em dezembro de 2007, levando ao telespectador a experiência dos conteúdos em alta definição, o áudio 5.1, a interatividade e a mobilidade proporcionada pela recepção em dispositivos móveis. Estas características, aliadas à robustez do sinal digital, levou os telespectadores a um novo patamar de referência em qualidade. Logo após a primeira transmissão, iniciaram os esforços para expandir o sinal digital no território nacional. Houve um grande investimento das emissoras para a adequação de suas estruturas de transmissão e uma redução sensível nos preços dos receptores ao longo dos anos.

A digitalização recebeu um grande impulso, quando o MCTIC publicou em 2016 o cronograma de desligamento do sinal terrestre analógico de parte das

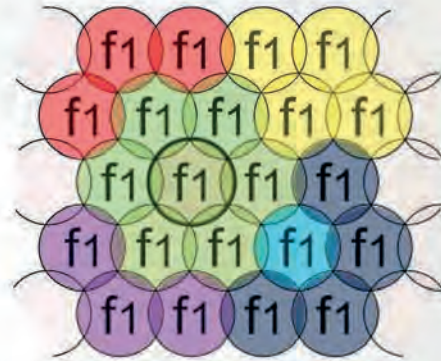
cidades brasileiras. A primeira cidade foi Rio Verde (GO), que foi a cidade piloto, e ao longo do processo mais 1.979 cidades passaram pelo desligamento analógico. Houve um trabalho de coordenação entre os setores público e privado na fase de planejamento, para uma comunicação eficiente, assegurando que os telespectadores recebessem as informações sobre o desligamento analógico e como deveriam proceder para equipar seu domicílio para a recepção digital. O governo, por sua vez, distribuiu kits de conversores e antenas à população participante dos programas sociais do Governo Federal.

Desde 2007, o Fórum SBTVD trabalha constantemente para atualizar o padrão de TV digital, que é uma das formas de melhorar continuamente o serviço de TV aberta, levando ao desenvolvimento da TV 2.5, evolução retrocompatível com a TV 2.0 e que possui, como principais características, o HDR (*High Dynamic Range*), o áudio imersivo e a integração dos serviços de radiodifusão com a internet, por meio do DTV Play, recursos já disponíveis em televisores fabricados no Brasil a partir de 2021.

Em linhas gerais, o conceito da TV 2.5 envolve a combinação de duas premissas: a integração *broadcast – broadband* e qualidade audiovisual. O primeiro aspecto precisou do desenvolvimento do perfil D do *middleware* Ginga (ou DTV Play), abordando casos de uso como vídeo sob demanda, dispositivo complementar sincronizado (*second screen*), aprimoramento audiovisual pela internet e conteúdo direcionado. Por conta dos recursos implementados da convergência entre radiodifusão e banda larga, a TV 2.5 abre novos modelos de negócios para os radiodifusores, permitindo atingir público e anunciantes cativos da internet.



Fonte: Módulo Técnico do Fórum SBTVD



Segmentação Geográfica,
com reuso de frequência e
recepção indoor

Essas características abrem portas para intensificar ainda mais a inovação da TV aberta com o *Tcommerce*. Nele, o consumidor pode visualizar o produto divulgado, buscar mais informações sobre a propaganda (com cliques no controle remoto, QR code e/ou a partir da integração com a internet), e acelerar a jornada de compra.

Já o segundo aspecto foi abordado por meio da introdução de três novos codecs de áudio imersivos opcionais (MPEG-H Audio, E-AC-3 JOC e AC-4), mantendo o áudio principal MPEG-4 AAC para compatibilidade com versões anteriores. Também foram introduzidos dois novos formatos opcionais de vídeo HDR (SL-HDR1 e HLG), mantendo o MPEG-4 AVC(H.264)/8 bits/BT.709/1080i para compatibilidade com a versão anterior.

Com o avanço tecnológico, o tempo de troca de plataforma, versões, padrões, tecnologias, entre outros, diminui cada vez mais. Por isso, desde 2019, o Fórum SBTVD desenvolve a TV 3.0, uma plataforma totalmente distinta da TV atual e, portanto, disruptiva.

A TV 3.0 incorporará os recursos já presentes na TV 2.5 com inovações como vídeo em UHD, integração completa do conteúdo transmitido pelo ar e pela internet e segmentação geográfica de conteúdo. Esses recursos possibilitarão uma nova experiência de consumo de mídia pelo usuário e a flexibilização do modelo de negócios da TV aberta.

Por ser uma evolução disruptiva, a TV 3.0 exigirá o uso de novos receptores, pois não há retrocompatibilidade com a geração atual. Espera-se que a transição para a TV 3.0 seja um processo de médio a longo prazo, com uma implantação gradual da nova tecnologia, tanto do lado da transmissão, quanto do lado da recepção, antes do desligamento da TV Digital atual.

Um aspecto importante a destacar da TV 3.0 diz respeito à busca pelo uso mais eficiente do espectro, por meio do emprego da técnica do Reuso-1, em face da maior demanda de uso das faixas de frequência por outros serviços que não sejam o de radiodifusão aberta.



TV 3.0 terá transporte IP/ Fonte: Módulo Técnico do Fórum SBTVD



Fonte: Módulo Técnico do Fórum SBTVD

Pelo Reuso-1, o mesmo canal pode ser reutilizado por estações vizinhas, que podem ser independentes, transmitindo conteúdos iguais ou distintos e essas estações podem trabalhar de forma síncrona ou assíncrona, facilitando a segmentação de conteúdo (*geo-targeted content*) e a expansão da cobertura e reduz a demanda de espectro adicional para *simulcast*. Ao finalizar a transição para a nova plataforma de TV aberta, todos os 37 canais de UHF e todos os 7 canais de VHF alto poderão ser usados de forma simultânea e independente em todas as localidades.

Além da segmentação de conteúdo por geolocalização, a TV 3.0 permitirá a segmentação do perfil do usuário via IP, permitindo o envio de propaganda direcionada (*targeted advertising*). Nesse caso, novos lotes de publicidade personalizados podem ser abertos. Além dos anúncios, a receita das empresas do setor pode vir de assinaturas ou da combinação de serviços (propaganda e assinatura, por exemplo).

Esses novos modelos de negócios chegam para melhorar a experiência do consumidor e de empresas e representam um grande avanço para o mercado de radiodifusão. A TV aberta continuará sendo uma plataforma de distribuição competitiva em termos de qualidade e experiência do usuário. Ela será capaz não apenas de manter o engajamento da audiência, mas também de viabilizar novos modelos de negócio, com uma segmentação maior da programação e comercialização, a partir da maior integração com a Internet.

Para o desenvolvimento dessa nova geração, o Fórum SBTVD publicou uma chamada internacional em julho de 2020 (*Call for Proposals: TV 3.0 Project*), para

avaliar as tecnologias disponíveis no mercado. Para melhor avaliação, foram definidas seis (6) camadas de tecnologias (camadas física, transporte, áudio, vídeo, dados e captions), que resultaram em 36 propostas de 17 proponentes (empresas ou consórcios).

Para escolher as tecnologias que serão adotadas, estão sendo conduzidos testes de laboratório e de campo, financiados pelo Ministério das Comunicações, por meio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Mais de 70 pesquisadores de sete universidades envolvidas trabalham na avaliação das tecnologias, além dos engenheiros e especialistas das empresas associadas ao Fórum SBTVD.

Para obter informações detalhadas sobre os requisitos de cada uma das camadas de tecnologia da TV 3.0, acesse: https://forumsbtvd.org.br/tv3_0/

Caso os resultados dos testes sejam satisfatórios, ou seja, permitam identificar tecnologias candidatas aderentes aos requisitos estabelecidos para a TV 3.0, eles serão considerados pelo Conselho Deliberativo do Fórum SBTVD, em conjunto com as avaliações dos Módulos Técnico, de Mercado e de Propriedade Intelectual, para recomendar ao Ministério das Comunicações um conjunto de tecnologias apropriadas para a próxima geração de televisão digital no Brasil.

Após aprovação do Ministério das Comunicações, o Módulo Técnico do Fórum SBTVD elaborará as normas técnicas da TV 3.0. Essas mudanças podem acontecer a partir de 2023, com uma adoção progressiva nos anos subsequentes. E uma nova frente de discussões se abrirá com a produção de conteúdo, para que esta tecnologia possa ser usada de forma efetiva.

Com os esforços conjuntos do governo federal, do Fórum SBTVD e suas empresas e universidades associadas, estamos seguros de que a TV 3.0 será referência mundial em tecnologia, mantendo a nossa tradição de excelência em engenharia de radiodifusão, unindo o país pela tela da TV aberta mais avançada que há. E, mais do que isso, os brasileiros poderão se orgulhar das transmissões da TV aberta, que continuará exatamente como sempre foi: aberta, democrática, gratuita e a principal fonte de informação, educação, cultura e entretenimento da população.