

Testes da TV 3.0 avançam para terceira fase

O Fórum SBTVD divulgou, no começo do ano 2022, os resultados dos testes da Fase 2 do novo padrão da TV Digital aberta. Entidade prevê implantação em 2024. Projeto segue para a Fase 3

Por Fernando Moura



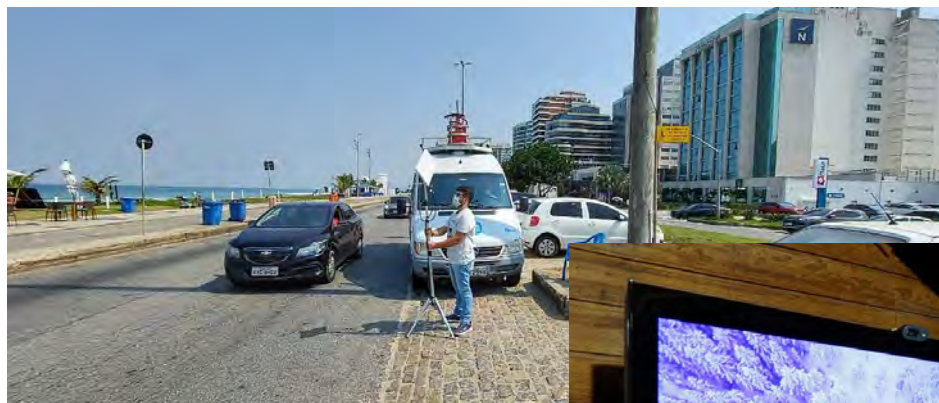
Após cinco meses de testes de laboratório e de campo do Projeto TV 3.0, o Fórum do Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre (Fórum SBTVD), que trabalha para a implantação e o desenvolvimento da TV Digital no Brasil, compartilhou os principais resultados das tecnologias a serem recomendadas para a Fase 3 do projeto do que considera ser “a TV do futuro”.

Segundo Luiz Fausto, coordenador do Mó-

dulo Técnico do Fórum SBTVD, o Projeto TV 3.0 coloca mais uma vez o Brasil na vanguarda da TV Digital no mundo. “Assim como fizemos ao especificar o primeiro sistema de TV Digital do Brasil em 2007, estamos trabalhando para desenvolver o melhor sistema de TV Digital para o futuro do Brasil. Os resultados da Fase 2 foram excelentes, confirmando que estamos na direção certa”.



Testes foram realizados em parceria com diversas universidades brasileiras. Na USP foi testada a codificação de áudio, com a participação do Prof. Almir Almas, membro do Conselho Deliberativo da SET / Foto: Fórum SBTVD

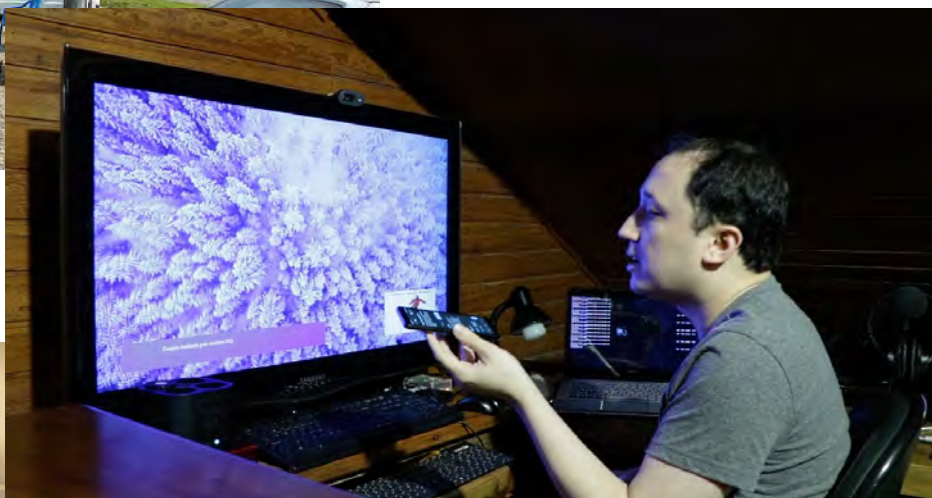


Teste de campo da camada física, no
Rio de Janeiro / Foto: Fórum SBTVD

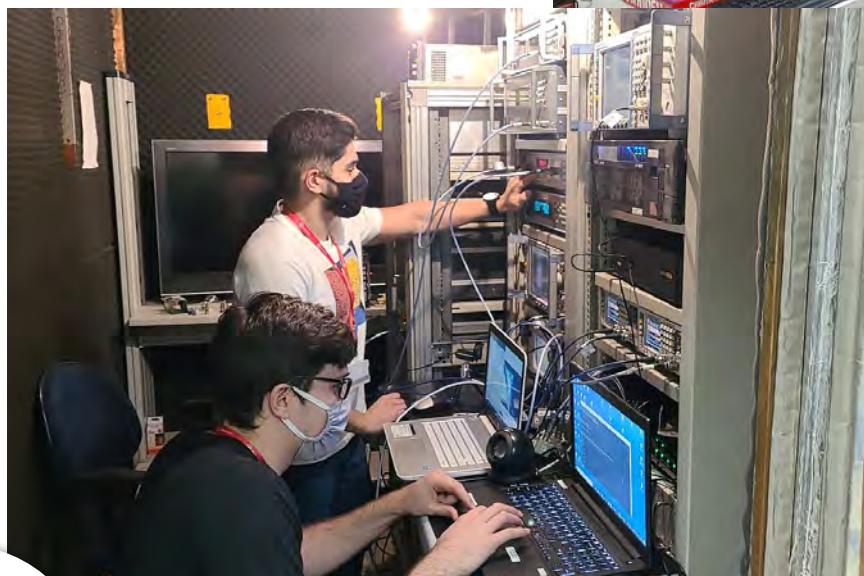
Teste codificação de aplicações /
Foto: Fórum SBTVD



Teste da codificação de vídeo /
Foto: Fórum SBTVD



Teste da camada de transporte /
Foto: Fórum SBTVD



Teste da camada de transporte /
Foto: Fórum SBTVD

Próximos passos

Segundo Luiz Cláudio da Silva Costa, presidente do Fórum SBTVD, o resultado da Fase 2 do Projeto TV 3.0 se deve à exitosa parceria entre o Fórum SBTVD e o Ministério das Comunicações. “Continuaremos contando com o apoio do Ministério das Comunicações ao longo das próximas etapas desse projeto, para que possamos juntos completá-lo e entregar à população brasileira, mais uma vez, o melhor sistema de TV Digital possível, mantendo seus atributos como ferramenta de acesso gratuito, universal e democrático à informação e entretenimento, e como importante fator estratégico para a integração nacional e coesão social.”

Na Fase 3, o Fórum SBTVD dará andamento nos testes complementares para seleção da tecnologia da camada física, desenvolvimento das adaptações e extensões necessárias à especificação da camada de transporte, avaliação subjetiva da qualidade da codificação de vídeo (determinação do *bitrate* necessário), desenvolvimento de adaptações e extensões para DTV Play para TV 3.0 Codificação de Aplicativos, elaboração de normas técnicas ABNT para TV 3.0, desenvolvimento de testes de interoperabilidade, demonstrações, entre outras atividades.



Fonte: Fórum SBTVD

Confira os resultados:

1- Camada Física

Realizar testes adicionais. Condição para participação: fornecer equipamentos com suporte a reuso-1, MIMO e *channel-bonding*. Apenas os 2 melhores resultados de laboratório seguem para testes de campo. A tecnologia só seria selecionada ao final da segunda rodada de testes caso a taxa na condição de reuso seja suficiente, caso contrário a condição de reuso precisará ser revista.

2- Camada de Transporte

Adotar a tecnologia ROUTE/DASH como base da camada de transporte da TV 3.0 e adaptá-la/estendê-la para suportar todos os requisitos do projeto e as tecnologias a serem adotadas nas demais camadas;

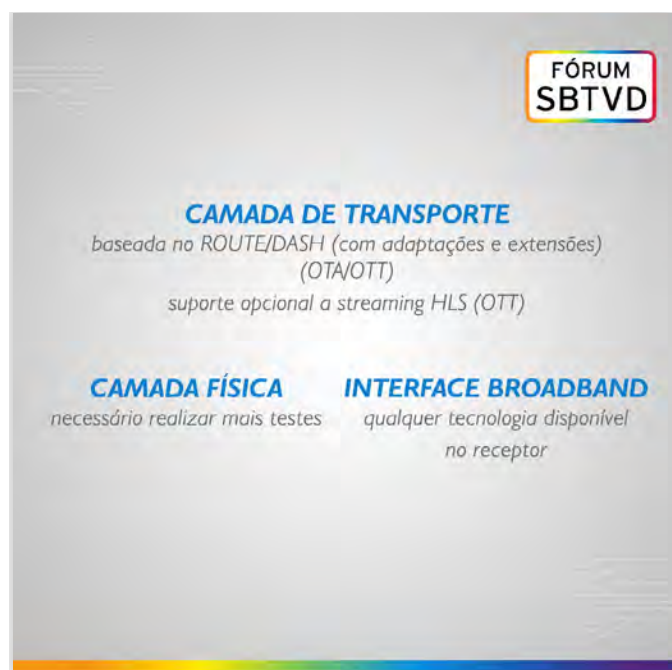
Manter o suporte opcional a streaming HLS para a distribuição de conteúdo alternativo pela Internet.

3- Video Base Layer

Adotar o VVC para o vídeo principal (tanto *over-the-air* quanto pela Internet) e realizar avaliações subjetivas de qualidade de vídeo para determinar o *bitrate* necessário para codificação real-time em diferentes resoluções (considerando apenas *base layer* e em combinação com a camada de enriquecimento);

Avaliar a codificação de vídeo mais adequada para transmissão de segundo vídeo com intérprete de língua de sinais;

Manter o suporte a vídeo H.264 e H.265 para a distribuição de conteúdo alternativo pela Internet.



4- Video Enhancement

Adotar uma combinação de *Dynamic Resolution Encoding* e LCEVC.

5- HDR DM

Adotar o HDR10 como base (formato já suportado em todos os televisores HDR), com suporte opcional aos metadados dinâmicos Dolby Vision, HDR10+ e SL-HDR2 (tanto *over-the-air* quanto pela Internet);

Manter o suporte opcional ao HLG e ao *SL-HDR1* para a distribuição de conteúdo alternativo pela Internet.

6- VR Codec

Adotar o V3C para inclusão nas normas da TV 3.0 (o suporte não será obrigatório em todos os receptores; foco em distribuição de conteúdo pela Internet e consumo em smartphones e HMDs).

7- EWBS Manager

Adotar o ATSC 3.0 AEA.

8- Áudio

Adotar o MPEG-H para a distribuição

over-the-air e pela Internet;

Manter os demais formatos de áudio suportados atualmente na TV 2.5 para distribuição de conteúdo alternativo pela Internet (incluindo suporte opcional ao AC-4).

9- Captions

Adotar o IMSC1 para a distribuição *over-the-air* e pela Internet;

Manter o suporte opcional ao WebVTT para a distribuição de conteúdo alternativo pela Internet.

10- Codificação de Aplicações

Adaptar e estender o DTV Play, incluindo as propostas satisfatoriamente testadas (Guaraná, *MPEG-H Audio* e NCL 4.0) e considerando incluir partes das propostas Advanced ISDB-T, *DTNEL Application Coding* e ATSC 3.0 (a depender do resultado das suas prototipações);

Preencher os gaps de requisitos que não foram satisfatoriamente preenchidos pelas propostas recebidas, quando necessário.

Problemas e necessidades

A TV 3.0 é o novo sistema de TV aberta cujo desenvolvimento é realizado pelo Fórum SBTVD, que substituirá o sistema atual. O novo padrão trará inúmeras melhorias na experiência do telespectador, entre elas: mais qualidade de som e imagem, conteúdo segmentado geograficamente e de acordo com o perfil do telespectador, uma integração ainda mais transparente entre TV aberta e Internet - combinando os serviços de radiodifusão e internet.

Em 2022, o Fórum SBTVD, continuará com o andamento do Projeto TV 3.0 (Fase 3) e espera planejar a expansão do DTV Play no Bra-

sil, tema no qual os Módulos Técnico, de Mercado e de Promoção já estão trabalhando em pesquisas e dando sequência aos trabalhos.

Segundo Sérgio Eduardo Di Santoro Bruzetti, coordenador do Módulo de Mercado do Fórum SBTVD, o processo está andando na direção certa. O coordenador do GT de TV 3.0 da SET disse que "o Módulo de Mercado, em consonância com o Módulo Técnico e de Promoção, deverá avaliar a expansão do Ginga FTV no Brasil, bem como rastrear os setores que compõem o nosso ecossistema (fora do âmbito de engenharia) para a divulgação tanto da TV 2.5 como do futuro padrão da TV 3.0".

Se quer saber mais sobre a TV 3.0, leia a matéria "Fórum SBTVD: O futuro da TV aberta no Brasil" da edição 200 da Revista da SET



ATSC parabeniza Fórum SBTVD pelos testes



O Comitê de Sistemas Avançados de Televisão (*Advanced Television Systems Committee* - ATSC) anunciou que o Fórum Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre (Fórum SBTVD) recomendou ao governo brasileiro a seleção de várias tecnologias propostas pelo ATSC para o padrão brasileiro de televisão digital terrestre de próxima geração.

Em comunicado enviado desde a sua sede em Washington, nos Estados Unidos o Comitê afirmou que os testes foram muito competitivos e que está satisfeito pelo Fórum ter “recomendado vários elementos propostos pelo ATSC”.

A presidente da ATSC, Madeleine Noland, afirmou que a entidade “elogia o Fórum SBTVD pelo excelente desenvolvimento do sistema de TV 3.0 do Brasil. Ao longo da última década, os membros do ATSC desenvolveram o sistema ATSC 3.0 e estou extremamente orgulhosa de que, após rigorosos testes e avalia-

ções no Brasil, muitos elementos do sistema de transmissão terrestre de última geração do ATSC tenham sido selecionados. A ATSC está pronta para apoiar o Fórum SBTVD, pois aplica essas tecnologias às necessidades exclusivas do Brasil.” Noland também parabenizou a Equipe de Implementação do ATSC IT-4 Brasil. “Os membros do IT-4 têm apoiado diligentemente as tecnologias ATSC durante todo o processo e continuarão seus esforços nas próximas fases do processo de avaliação do SBTVD”.

Skip Pizzi, presidente da Equipe de Implementação do ATSC no Brasil, também saudou a notícia, observando que “a Equipe de Implementação é um esforço colaborativo de 15 empresas membros do ATSC e outras. Estamos entusiasmados com as decisões do Fórum SBTVD de poder adotar tecnologias propostas pelo ATSC. Parabeniza-lo pelo seu progresso e oferecemos a nossa colaboração contínua na próxima fase do desenvolvimento da TV 3.0”.



Skip Pizzi, presidente da Equipe de Implementação do ATSC no Brasil, no SET EXPO / Foto: SET