

CAP 5. TV DIGITAL INTERATIVA

AULA 8: EVOLUÇÃO DA TV DIGITAL NO BRASIL

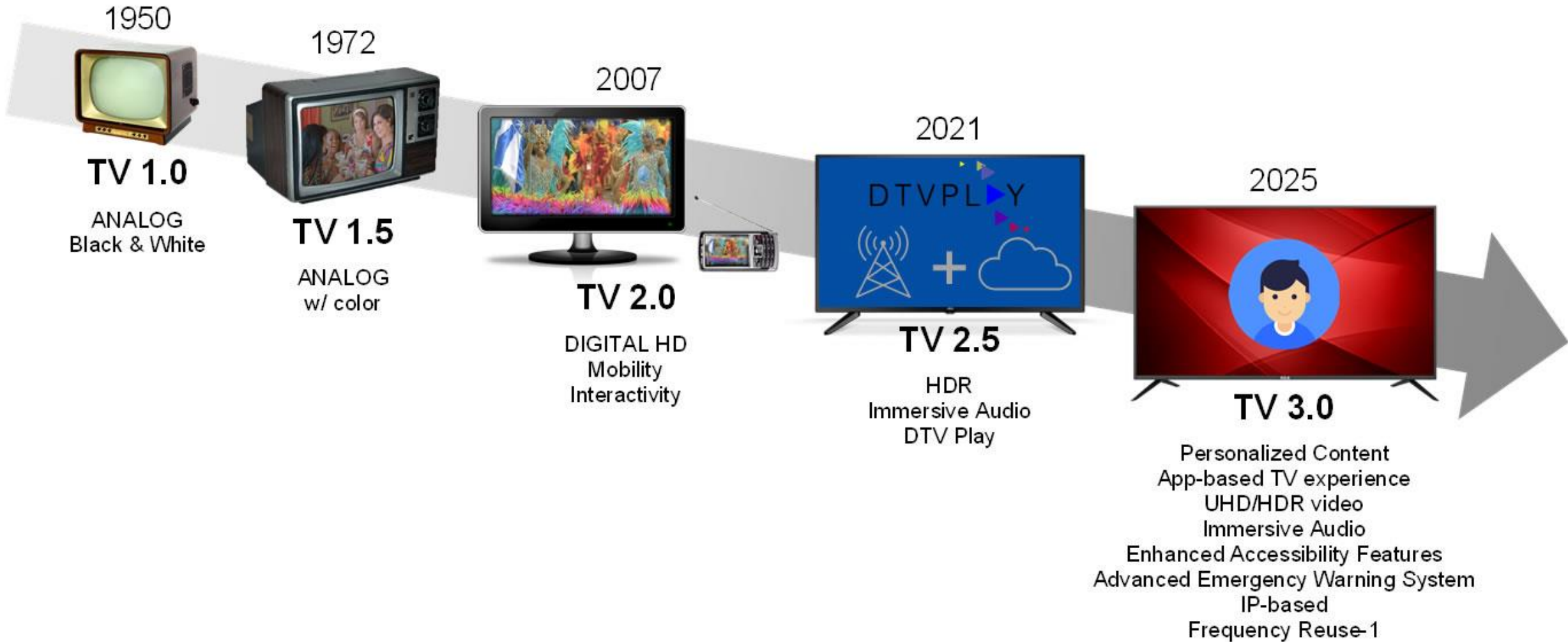
INE5431 SISTEMAS MULTIMÍDIA

PROF. ROBERTO WILLRICH (INE/UFSC)

ROBERTO.WILLRICH@UFSC.BR

[HTTPS://MOODLE.UFSC.BR](https://moodle.ufsc.br)

Evolução da TV no Brasil



TV 3.0 Noticiário

Jornais da Globo:

- da Globo:
 - <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2024/10/17/dtv-o-que-e-tv-30-que-oferece-melhor-qualidade-de-imagem-som-de-cinema-e-recursos-interativos.ghtml>
 - <https://globoplay.globo.com/v/12489161/>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=1VxC3fsSkME>
- Da Band:
 - <https://www.youtube.com/watch?v=DJHAY4IbMjk>
- Do Almoço:
 - <https://globoplay.globo.com/v/12610574/>



e TRINTA
WEBINAR SERIES

TECHNOLOGY DRIVING BUSINESS

TV 2.5

HDR, immersive audio and DTV Play in ISDB-T_B

Luiz Fausto

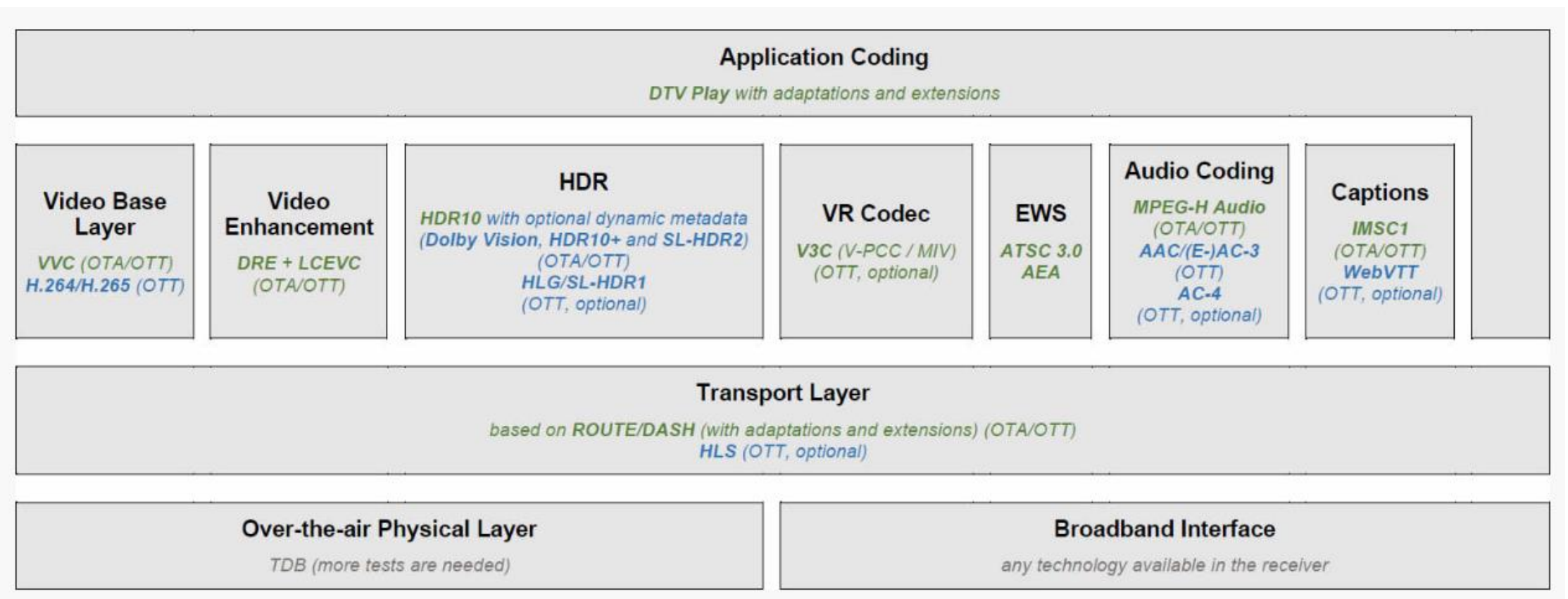
Chair – Technical Module



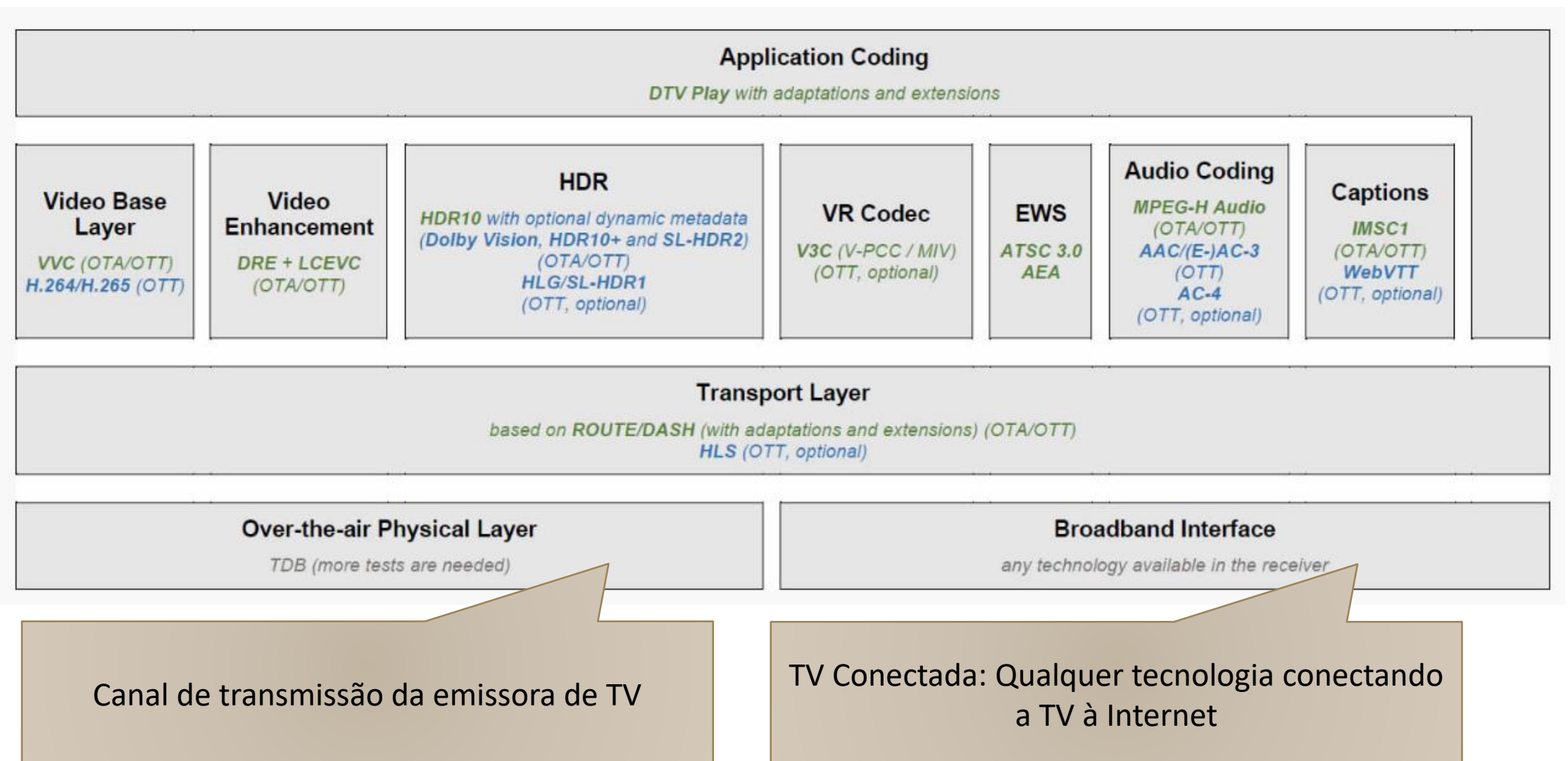
FÓRUM DO SISTEMA
BRASILEIRO DE
TV DIGITAL TERRESTRE



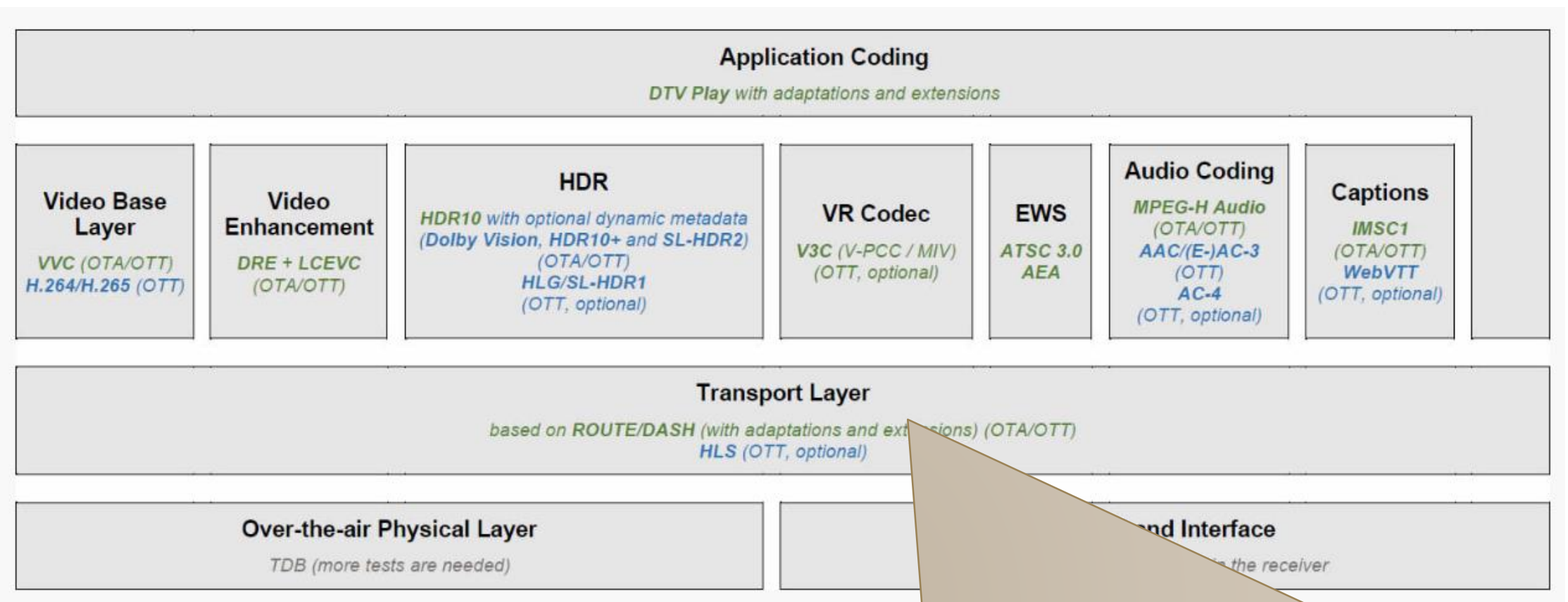
TV 3.0



TV 3.0



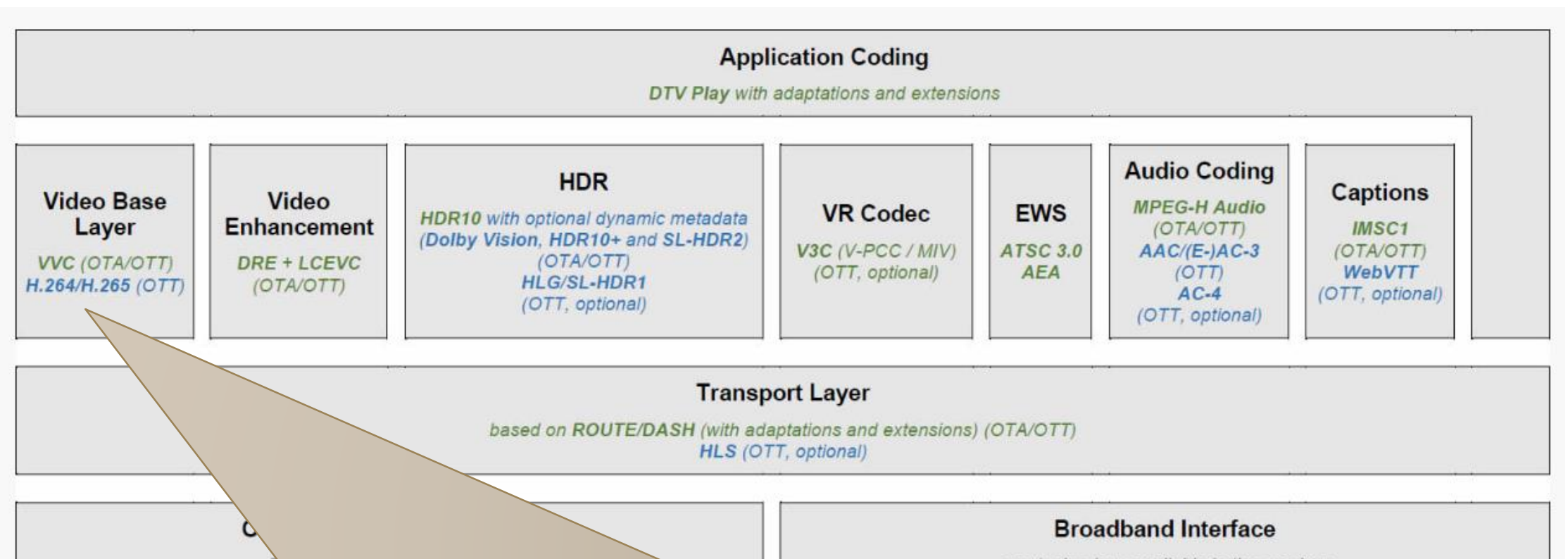
TV 3.0



Substitui MPEG-TS:

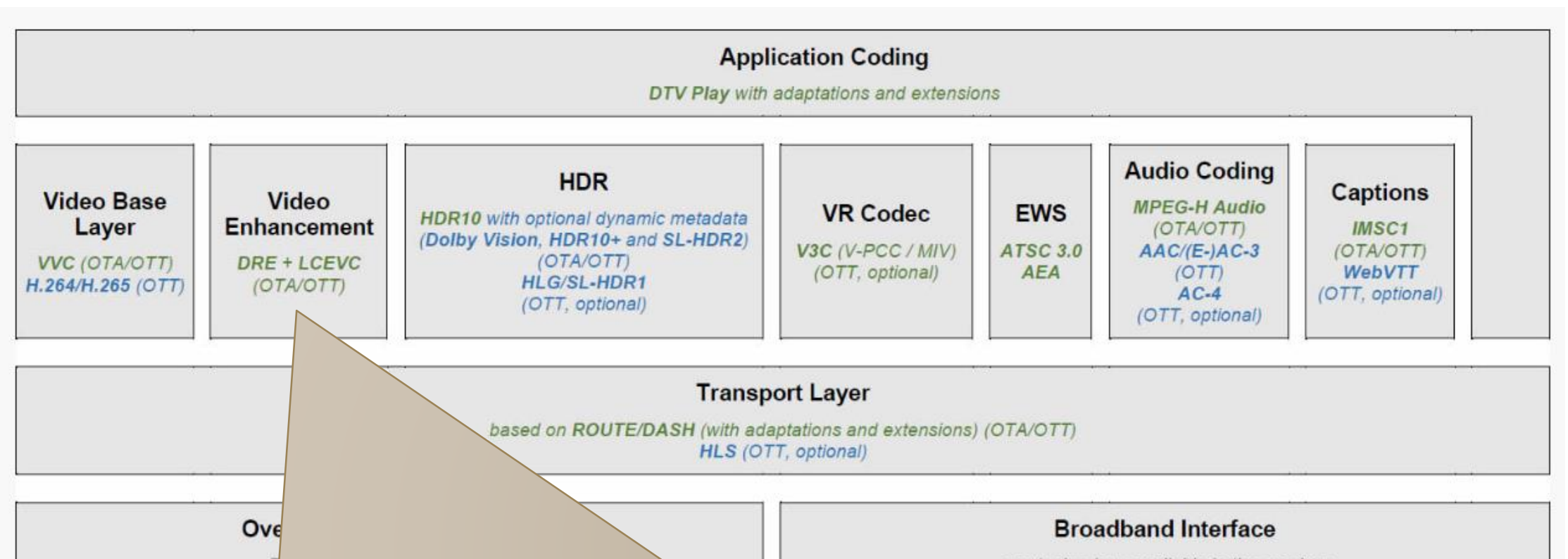
- ROUTE/DASH: Sistema de Streaming baseada em pacotes IP para entrega em broadcast, broadband e serviços híbridos
- Streaming HTTP live streaming (HLS) (TV 2.5): para distribuição de conteúdo alternativo sobre Internet

TV 3.0



- H.266 (VVC) tem eficiência de 40% a 50% melhor que H.265 (HEVC) para o vídeo principal
- Avaliar a codificação de vídeo mais adequada para a transmissão de um segundo vídeo com intérprete de língua de sinais.
- Manter o suporte para vídeo H.264 e H.265 (como disponível atualmente na especificação TV 2.5) para distribuição de conteúdo alternativo pela Internet.

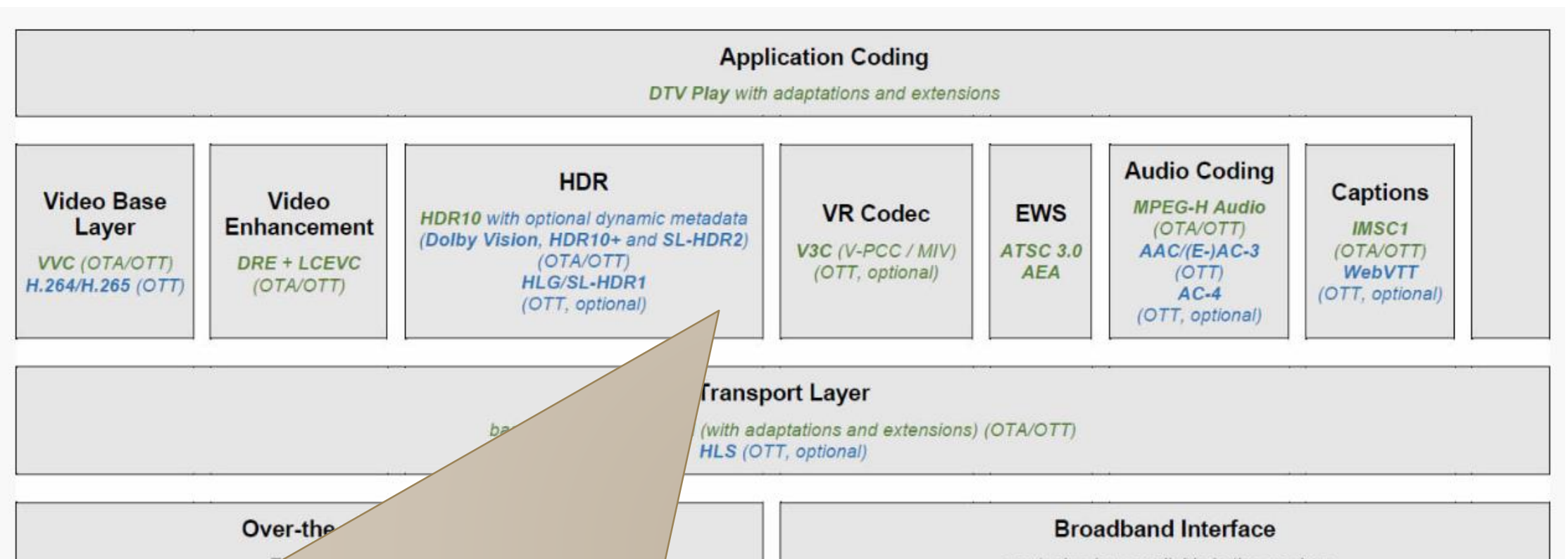
TV 3.0



Adotará uma combinação de DRE (Dynamic Resolution Encoding) e LCEVC:

- DRE é um formato de codificação que foi implementado em HEVC e VVC com objetivo de economizar taxas de bits, processamento da CPU e mantendo a qualidade do vídeo. O Baseado na abordagem AI / ML, reduz a resolução do vídeo dependendo do conteúdo da cena
- MPEG-5 Low Complexity Enhancement Video Coding (LCEVC)

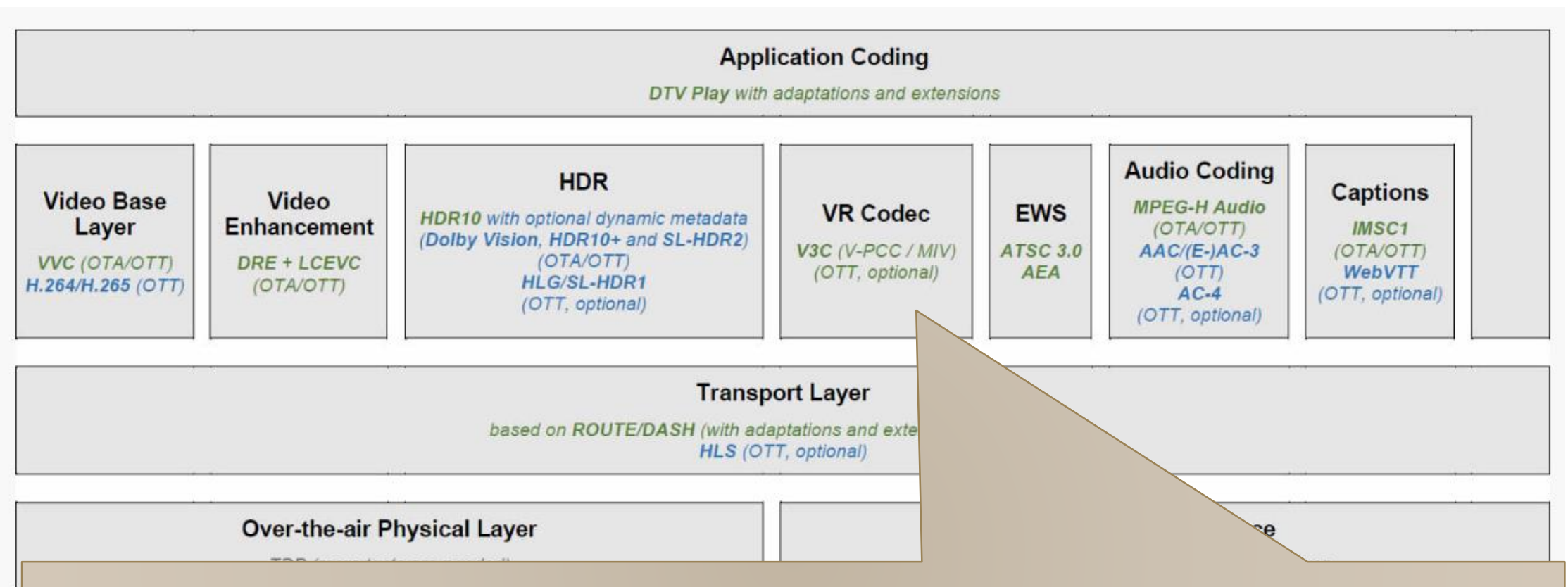
TV 3.0



High Dynamic Range (HDR): tecnologia usada em TVs, monitores, celulares e câmeras para reproduzir maior gama de cores e nível de contraste, resultando em uma imagem mais realista

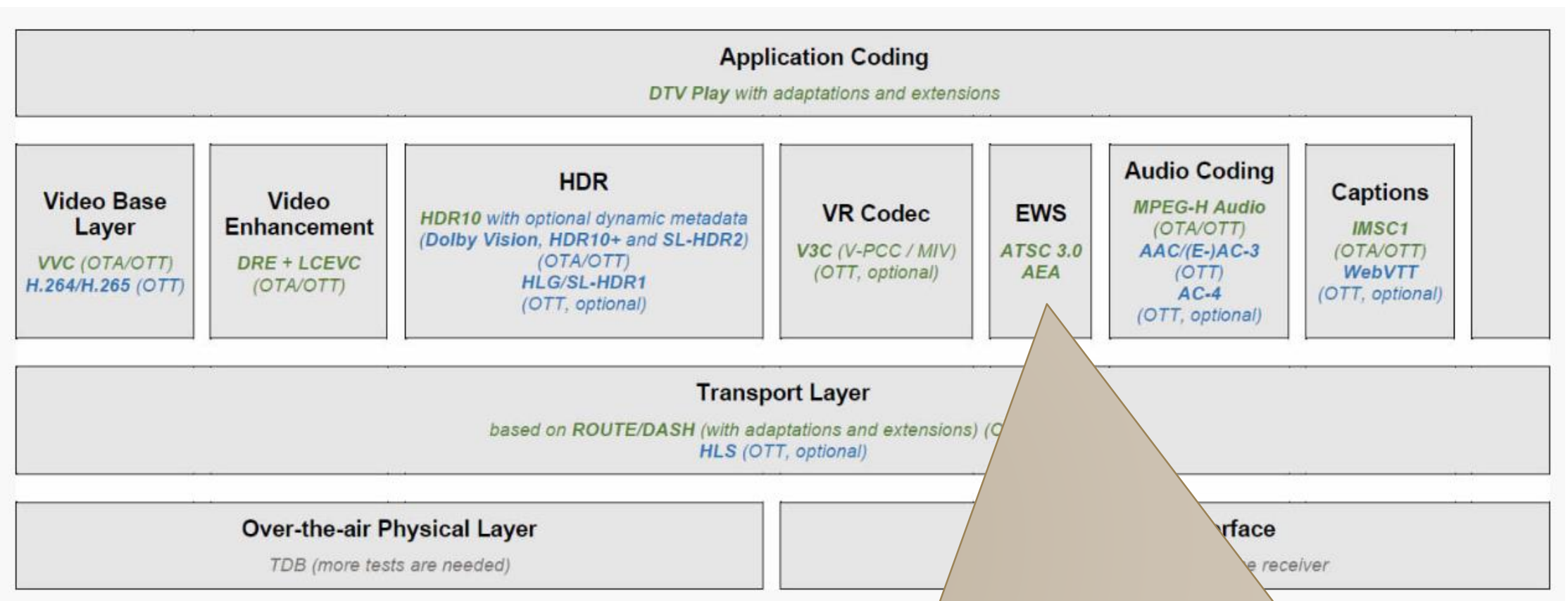
- Adotar HDR10 como base (suportado nas TVs HDR)
- Para manter o suporte opcional para HLG e SL-HDR1 (TV 2.5) para a distribuição de conteúdo alternativo pela Internet.

TV 3.0



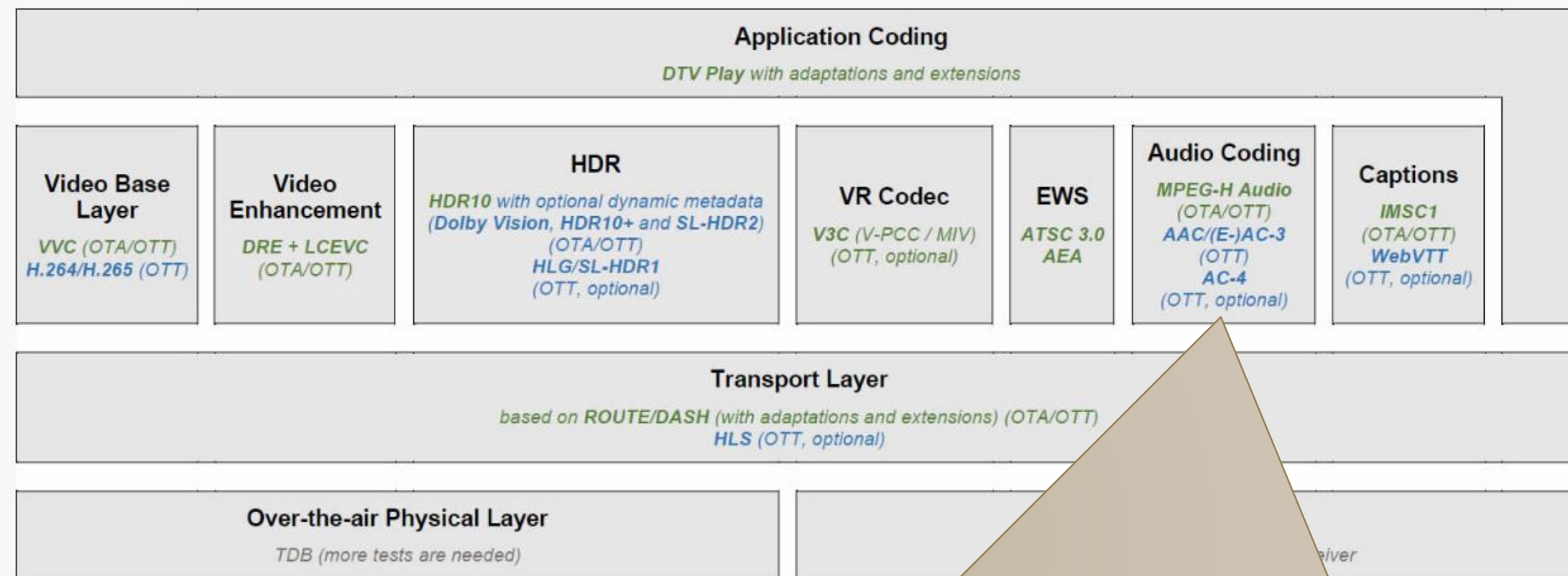
- MPEG Visual Volumetric Video-based Coding (V3C) define um mecanismo de codificação de vídeo volumétrico utilizados em vídeos imersivos de XR - Realidade Aumentada.
- Suporte não será obrigatório em todos os receptores; foco na distribuição de conteúdo pela Internet e consumo em smartphones e HMDs (óculos XR).

TV 3.0



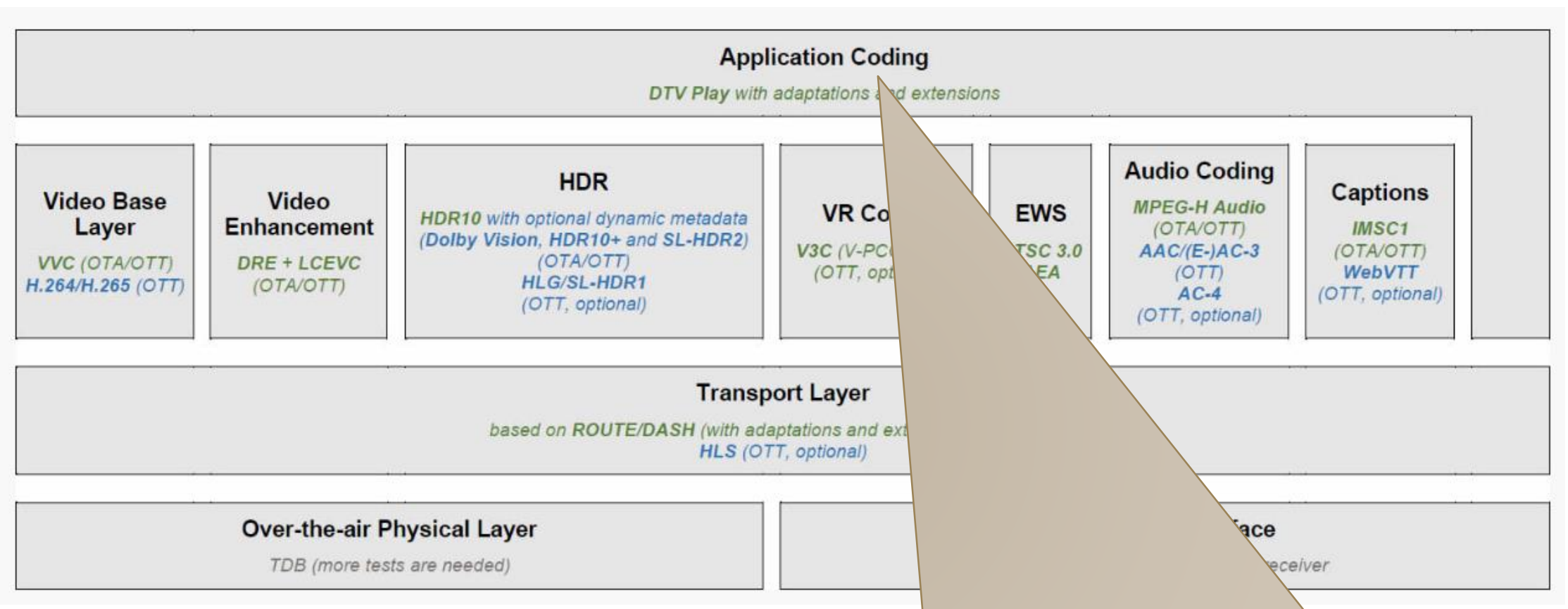
- Emergency Warning System: Sistema de Alerta a Emergências

TV 3.0



- Adotar codificação de áudio [MPEG-H](#) para distribuição over-the-air e Internet, com suporte a áudio imersivo personalizado (com predefinições e opções de acessibilidade)
- Para manter os outros formatos de áudio atualmente suportados na TV 2.5 para distribuição de conteúdo alternativo pela Internet (incluindo suporte AC-4 opcional).

TV 3.0



Adaptar e ampliar o DTV Play, incluindo MPEG-H Audio (personalização, imersão, e multiplataforma), Guaraná e NCL 4.0 e possivelmente considerando partes das propostas Advanced ISDB-T, DTNEL Application Coding e ATSC 3.0



Projeto TV 3.0

O Futuro da TV Digital Interativa no Brasil

Débora Christina Muchaluat Saade
Laboratório MídiaCom, Instituto de Computação
Universidade Federal Fluminense



FÓRUM DO SISTEMA
BRASILEIRO DE
TV DIGITAL TERRESTRE