

PROJETO SBTVD – QUESTÕES CENTRAIS PARA UMA TOMADA DE DECISÃO

Sugestões do Ministério da Cultura ao Comitê de Desenvolvimento do SBTVD

O que nos mobiliza?

Desde a instituição do SBTVD se pactuou no âmbito do Comitê de Desenvolvimento e do Grupo Gestor alguns princípios norteadores para o desenvolvimento da televisão digital no Brasil, dando seqüências ao decreto que o instituiu. Estes princípios, sintetizados como inclusão social, flexibilidade do modelo de exploração e desenvolvimento sustentável, agruparam os objetivos delineados no artigo 1º do Decreto nº 4.901, de 26 de novembro de 2003, e ajudaram a organizar todo o trabalho de pesquisa levado a cabo ao longo dos últimos dois anos.

Do ponto de vista estritamente tecnológico, considerou-se essencial mobilizar os pesquisadores das universidades, instituições de pesquisa e indústrias brasileiras para desenvolver elementos que compusessem o sistema brasileiro de televisão digital, atendendo às características do país, sintonizando nossas pesquisas com o estado da arte das pesquisas em televisão digital no mundo, e perseguindo a incorporação de patentes brasileiras no sistema que vier a ser implantado no Brasil. A orientação técnica traçada orientou a busca de robustez e flexibilidade para o sistema brasileiro, de modo que ele possa atender ao desejo de mobilidade, portabilidade e interatividade nos serviços a serem prestados.

Ao lado do aspecto tecnológico se caracterizou como exigências sociais que o SBTVD permita a inclusão digital, garantindo a operação de outros serviços de interesse público além da televisão aberta (serviços de saúde, educação, governo eletrônico, por exemplo). Considerou-se que o SBTVD deveria potencializar a diversidade cultural brasileira, abrindo caminhos para a veiculação da produção audiovisual independente de todo o país. E afirmou-se ainda que a adoção da tv digital configura oportunidade para a entrada em cena de novos agentes na radiodifusão brasileira, ao mesmo tempo em que exige, dado o cenário de convergência, marco regulatório claro para o setor da comunicação social eletrônica e, por seqüência, para o setor das telecomunicações quando aspira operar serviços assemelhados.

O trabalho realizado pelo SBTVD, portanto, foi além da mobilização dos pesquisadores brasileiros e da investigação de cunho tecnológico. O Grupo Gestor, com o suporte do CPqD e da Finep, dedicou-se ao longo dos últimos dois anos aos estudos técnicos, econômicos, sociais e regulatórios necessários ao bom cumprimento das premissas estabelecidas no Decreto 4.901, de 2003, e no sentido de que prevaleça o interesse público nas decisões a serem adotadas. Foi com esta visão que o SBTVD produziu e colocou à disposição da sociedade brasileira estudos importantes sobre a cadeia de valor, a política industrial, o marco regulatório, o panorama mundial da TV digital terrestre, o plano de implantação e a análise de riscos e oportunidades – todos destinados a subsidiar uma decisão que terá forte impacto sobre o futuro do país.

O decreto que disciplinou o processo do SBTVD estabeleceu objetivos que precisam ser atendidos neste momento de decisão. O ato normativo evitou consagrar privilégios no início do processo, ao mesmo tempo em que assegurou ao setor da radiodifusão o respeito aos direitos adquiridos. As decisões que deveremos tomar nos próximos dias são de enorme complexidade e vão muito além da mera definição de um novo padrão tecnológico para a televisão brasileira.

É com esta compreensão que o Ministério da Cultura procurou sistematizar sua contribuição ao debate em curso no interior do governo. Esta contribuição incorpora a reflexão acumulada no Comitê de Desenvolvimento e no Grupo Gestor do SBTVD, procurando sugerir um roteiro para as diversas decisões a serem adotadas para realizar a complexa tarefa de implantar a Televisão Digital no Brasil.

Índice

- I. O cerne do Projeto SBTVD não é a decisão sobre o sistema tecnológico**
- II. De que maneira a tecnologia deve ser ponderada na decisão?**
- III. Qual é a questão central do projeto SBTVD?**
 - a. O problema**
 - b. O imbróglio normativo-jurídico**
 - c. Objetivos estabelecidos pelo Decreto nº 4.901, de 2003**
 - d. Aspectos culturais**
 - e. Lógica econômica**
 - f. Lógica regulatória**
- IV. O modelo de exploração com operador de rede**
- V. Possibilidades do modelo de exploração da TV digital brasileira**
- VI. Síntese das questões apresentadas**
- VII. Roteiro para tomada de decisões pelos Ministros e pelo Exmo.sr. Presidente da República**

I. O CERNE DO PROJETO SBTVD NÃO É A DECISÃO SOBRE O SISTEMA TECNOLÓGICO A SER ADOTADO.

Embora tenha justificado o desenvolvimento de um projeto de Estado que consumiu mais de R\$ 50 milhões em dois anos – excluídos os investimentos ainda necessários para financiar a implantação do sistema –, a tecnologia digital em si, ou seja, o padrão tecnológico que o Brasil irá utilizar em suas redes de radiodifusão não é o cerne do problema que aflige governo, emissoras de televisão e sociedade civil em geral. Equivocadamente, a tecnologia continua no centro dos debates públicos que envolvem membros do governo, parlamentares, pesquisadores e associações de classe.

As maiores críticas sempre foram dirigidas ao padrão americano (ATSC), cuja técnica de modulação dificultava a recepção por antena interna, realidade de mais de 35% dos televisores no País. Entretanto, a Universidade Presbiteriana Mackenzie reconhece que, após novos testes realizados em meados de 2005, utilizando a quinta geração do ATSC, não há mais restrições para a recepção fixa. Persistem os problemas relativos à recepção móvel, cuja solução foi prometida pelos representantes americanos para meados deste ano. Ainda que o desenvolvimento desse recurso se prolongue até o final de 2006, ele virá muito antes de haver terminais portáteis no mercado – e oferta em massa de conteúdo – capazes de gerar demanda pelo serviço.

Há que se considerar também, na dimensão tecnológica, a competência desenvolvida nos centros de pesquisa nacionais, que trouxe melhorias em todas as camadas da arquitetura de TV digital. Para ilustrar o fato, faz-se referência aos resultados da pesquisa em modulação liderada pela PUC-RS, que possibilitam incrementar sensivelmente a robustez do sinal contra interferência por multipercursos dinâmico¹. Essa técnica, **aplicável a qualquer padrão internacional**, viabilizaria, por exemplo, a oferta de televisão para terminais móveis no padrão ATSC. Além deste, há várias outras inovações que podem garantir ao Brasil autonomia tecnológica e segurança de que não haverá restrições à oferta de serviços, qualquer que seja o padrão escolhido.

Em resumo, todos os sistemas homologados pela UIT para TV digital atendem satisfatoriamente aos requisitos técnicos explicitados no decreto n° 4.901, de 2003. Não há apenas uma alternativa tecnológica capaz de habilitar a plataforma digital de televisão a oferecer os serviços desejados por boa parte das emissoras e esperados pelos usuários, como afirmam alguns. Depois de meses de pesquisa, é possível afirmar que a diferença de desempenho e de confiabilidade entre as tecnologias não permite, por si só, chegar ao consenso. É possível afirmar ainda que as pequenas diferenças técnicas existentes entre as três tecnologias podem ser suplantadas por contrapartidas e pelo acoplamento de soluções apresentadas pelo SBTVD. Tal fato foi confirmado pelo CPQD em apresentação feita ao Comitê de Desenvolvimento do SBTVD.

Nesse sentido, a escolha do que será o sistema brasileiro de TV digital não pode ser centrada na tecnologia. A **decisão governamental terá de se basear, ao invés, em um consenso acerca do modelo de exploração de um serviço público** (a radiodifusão de sons e imagens, seja ela prestada em “regime” público ou privado) que, em função de suas especificidades, requer especial atenção dos órgãos reguladores.

¹ Ocorre quando o terminal recebe o mesmo sinal por caminhos diferentes, em função de estar em movimento.

Em paralelo, **o governo pode e deve concluir a avaliação sobre as possíveis incorporações tecnológicas derivadas das pesquisas realizadas pelas universidades brasileiras** e respectivos consórcios, ao mesmo tempo em que **instala negociação em alto nível com os fóruns e governos responsáveis pelos três sistemas internacionais existentes**. Para isso, seria necessário prorrogar o prazo das análises uma vez que muitos resultados atingiram grau razoável de maturidade apenas ao fim do mês de janeiro, dois meses após o prazo estipulado pelo decreto nº 5.393, de 11 de março de 2004.

É desejável que a condução desta negociação seja feita **articuladamente com os governos da Argentina e demais países da região** de modo a melhor negociar com os detentores dos padrões já existentes e de forma a consolidar um amplo mercado na América do Sul para o sistema que vier a ser adotado.

II. DE QUE MANEIRA A TECNOLOGIA DEVE SER PONDERADA NA DECISÃO?

A escolha da tecnologia, apesar de não influir significativamente na capacidade do sistema de TV digital produzir serviços, não é irrelevante. Ao contrário, **o Brasil deve optar por uma tecnologia que apresente adequada ponderação de fatores como:**

a. Autonomia tecnológica

- oportunidade de continuidade do P&D e de aplicação de resultados **das pesquisas realizadas pelos consórcios do SBTVD** no serviço de radiodifusão (ou em outros serviços de telecomunicações) a ser implantado no Brasil. Isso depende da flexibilidade de negociação dos representantes dos fóruns e seu grau de influência nos grupos de pesquisa associados à evolução dos padrões.
- risco de descontinuidade prematura na fabricação de componentes essenciais ao sistema, fator associado ao sucesso que a tecnologia escolhida venha a ter no mercado mundial, ou de mudanças de plataforma que dificultem a sua adequação ao contexto brasileiro.²

b. Custo de aquisição e manutenção

- custo para emissoras e usuários, que depende da escala mundial de produção, da quantidade de fornecedores disponíveis no mercado mundial, da carga tributária, entre outros fatores;

c. Produção nacional

- **oportunidade de desenvolvimento industrial do País em uma área sensível da economia (tecnologias de informação e comunicação – TIC)**. Isso depende do interesse das empresas aqui instaladas e da viabilidade técnico-econômica de se produzir localmente terminais e equipamentos de transmissão para o sistema apontado pelo governo. Cabe destacar que o Brasil pode se tornar auto-suficiente na produção de equipamentos digitais de transmissão, eliminando as importações e se preparando para suprir o mercado regional.

² Recentemente a NHK (TV estatal japonesa) passou a enviar sinais de HDTV criptografados para evitar cópias desautorizadas. Isso obriga os receptores a terem um cartão de acesso que encarece o preço final do equipamento.

Em resumo, a opção tecnológica do SBTVD pode afetar o sucesso do projeto, se o governo, antes da decisão final, não conduzir um processo adequado de negociação com os representantes dos padrões internacionais e com a indústria nacional. **Entretanto, é fundamental que se compreenda que a tecnologia não é responsável por limitações na forma de explorar o serviço (modelo de negócios), como alguns atores afirmam.**

III. QUAL É A QUESTÃO CENTRAL DO PROJETO SBTVD?

Provocada pela (mas não centrada na) tecnologia, trata-se da **alocação do espectro, um bem público**, para prestação de múltiplas aplicações que uma plataforma digital de comunicações pode oferecer (voz, dados, sons e imagens). De forma direta, trata-se de **determinar quem passa a ter acesso ao espectro de TV** – além dos atuais concessionários – e **os serviços cuja exploração será autorizada (ou imposta) pelo Estado (além, obviamente, do serviço de radiodifusão).**

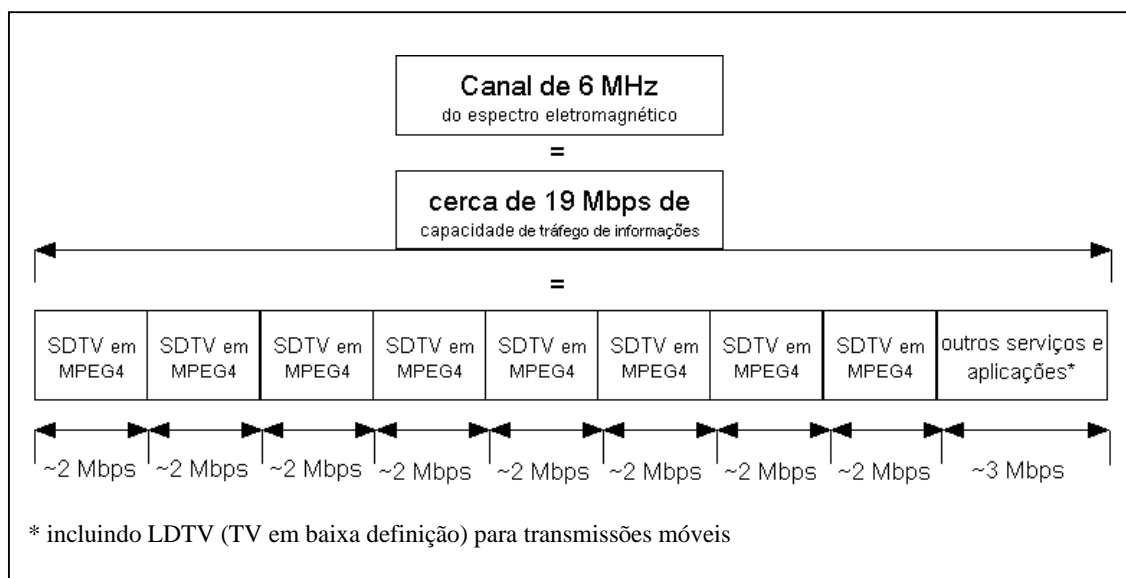
Trata-se também da **definição sobre as condições que o Estado determinará para a exploração desses diversos serviços**, observado o cumprimento dos princípios constitucionais e o resguardo do interesse público, ou seja, **o arranjo regulatório para a implantação da TV digital.**

a. O problema

- i. Utilizando o estado da técnica em codificação e compressão de vídeo digital (MPEG-4), é possível acomodar até oito programações, com qualidade de áudio e vídeo melhor do que a prestada pelo sistema analógico, no mesmo canal de 6MHz (ver Figura 1). Cabe ressaltar que todas as emissoras defendem a adoção do MPEG-4, considerando que o padrão vigente (MPEG-2) está no mercado há dez anos, ou seja, no final de seu ciclo de vida. Nos estudos discutidos pelo Grupo Gestor do SBTVD, assim como nas reuniões realizadas pelo Comitê de Desenvolvimento, houve certo consenso – ao menos para a alta definição (HDTV) – acerca da adoção do padrão MPEG-4, que deve se beneficiar da escala de mercado do MPEG-2, já que os dois padrões de compressão passam a ser incorporados embutido no mesmo *chipset*.
- ii. Para permitir que as emissoras evoluam a qualidade de seus serviços, é razoável que o governo conceda espaço suficiente no espectro para que elas ofereçam (parte de)³ sua atual programação em alta definição (HDTV 1080i). Tal resolução consome de cerca de 9 Mbps dos 19Mbps da capacidade do canal de 6MHz digitalizado. Em outras palavras, é possível acomodar duas programações em HDTV, ou um arranjo de mais programações com resoluções inferiores (1xHDTV e 4xSDTV, por exemplo – ver Figura 2).

³ Sabe-se, por analogia à experiência internacional, que por longos anos, apenas parte da programação diária será transmitida em alta definição. As transmissões em alta definição serão concentradas no *Prime Time* (horário nobre), horário da exibição de novelas, filmes, seriados e eventos esportivos. Sendo assim, a banda reservada para transmissão em alta definição também estará ociosa em grande parte do dia.

Figura 1 – Possibilidade 1
Todas as programações em definição padrão (SDTV), compressão MPEG4



- iii. Por questões técnicas, o serviço analógico de radiodifusão ocupa preferencialmente a faixa de VHF (canais 2 ao 13), com alocação não-sequencial (ou seja, no máximo 6 a 7 canais por localidade). Mesmo contando os canais em UHF cedidos a geradoras, não há mais do que 11 programações disponíveis em canal aberto em nenhuma cidade brasileira. Destes, apenas três, em média, são recebidos com qualidade satisfatória de áudio e vídeo em cada residência, em função da localização das emissoras e da técnica empregada.
- iv. Na TV Digital, utilizar-se-á os canais 7 a 59 (extensível ao canal 69, caso a modulação OFDM, usada pela Europa e pelo Japão, seja a escolhida), com alocação sequencial⁴. **Conclusão: na hipótese de que todas as programações fossem transmitidas em SDTV (definição padrão e com compressão MPEG4), a quantidade de programações que poderiam ser veiculadas em canal aberto por localidade chegaria, em tese, a 504! [(69 -7 +1) * 8].** E se todas as programações fossem transmitidas em alta definição (HDTV 1080i), em tese seriam 126 programações [(69 -7 +1)*2].⁵
- v. Contudo, é factível considerar que o aumento do número de programações pode ser constringido por perdas técnicas na difusão do sinal digital e, principalmente, por dificuldades econômicas relacionadas ao atual modelo de negócios – conforme será explicitado adiante. Mesmo assim, ainda que se considere apenas 20% do total de programações que poderiam ser veiculadas, a diversidade de fontes de informação e entretenimento audiovisual disponível para o cidadão poderia ser multiplicada, em média, por um fator de 10.
- vi. Como será explicitado adiante, é exequível crer que, com as receitas publicitárias que convergem para a televisão aberta brasileira, as atuais concessionárias de TV não terão condição econômica suficiente para multiplicar

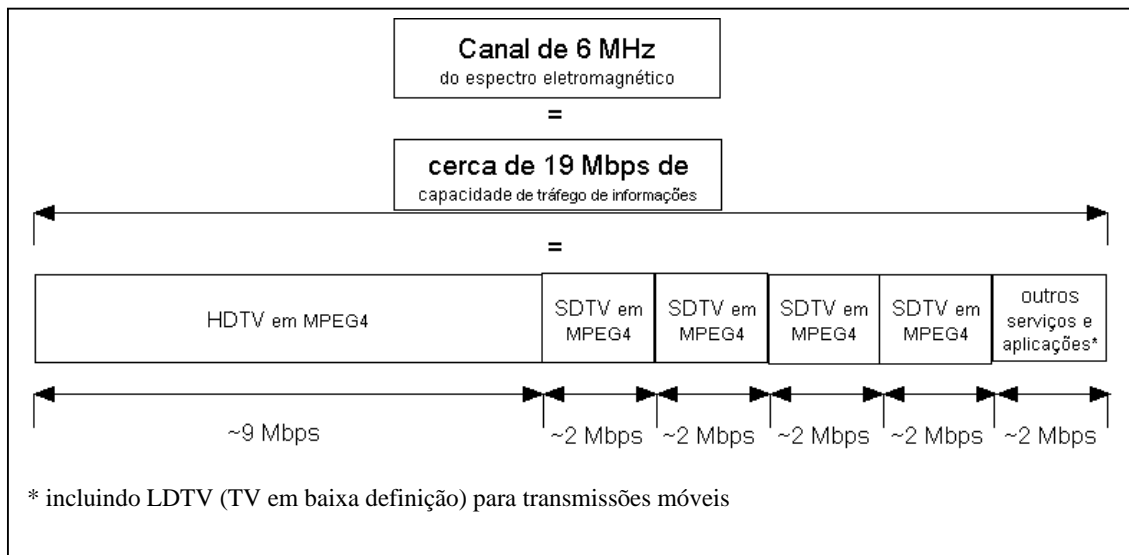
⁴ Mediante a utilização de filtros específicos, cujos testes estão sendo conduzidos pela Anatel.

⁵ Se o Brasil optasse por uma resolução próxima ao DVD (EDTV 720i), o número de programações poderia atingir, em tese, 252 (optando-se por compressão em MPEG4) por localidade.

(por 8, ver Figura 1) a quantidade de programação que transmitem – caso cada uma receba do Estado brasileiro 6 MHz do espectro de radiofrequência para a transmissão analógica.

- vii. Situação similar aconteceria caso o modelo brasileiro optasse pela transmissão, concomitante, em HDTV e SDTV, pois a quantidade de programação passível de ser veiculada também aumentaria consideravelmente, ainda que em menor proporção – ver figura 2 do anexo. A impossibilidade de difundir várias programações tendo como fonte de financiamento as receitas publicitárias continuaria a ser um constrangimento de ordem econômica que se juntaria a outro: a possível incapacidade financeira das atuais concessionárias passarem a transmitir – todas elas – sinais em HDTV.⁶

Figura 2
Alta definição (HDTV) e definição padrão (SDTV), compressão MPEG4



- viii. Sabe-se que NENHUMA emissora no mundo, mesmo aquelas que já entraram no ar em digital há mais de cinco anos, ocupa toda sua programação diária em HDTV, pois há programas cuja captação e transmissão nesse formato não se justificam economicamente. Isso certamente se repetirá no Brasil. Cabe lembrar que nos países em que o modelo de alta definição foi privilegiado, os governos estabeleceram metas de produção e ocupação das grades com programas em alta definição, de modo a tornar justificável – política e economicamente – a concessão de espaço do espectro de radiofrequência para a prestação desse serviço.

⁶ A difusão de sinais em alta definição requer equipamentos mais caros. Contudo, os maiores custos associados à difusão de sinais HD estão relacionados à compra ou produção própria deste tipo de programação. Atualmente apenas algumas concessionárias de serviços de radiodifusão de sons e imagens – geralmente as chamadas “cabeças-de-rede” – possuem capacidade de produção de programação de dramaturgia audiovisual. É justamente a venda de espaço publicitário nos intervalos deste tipo de programação – especialmente a dramaturgia nacional –, exibida em horário nobre que constitui a maior fonte de receitas para as redes de televisão. Alternativa seria a compra de programação de dramaturgia em HD, nacional ou estrangeira, mas certamente não seria uma opção pouco custosa para as redes menores – como já ocorre atualmente. Nesse cenário é plausível prever maior concentração na televisão aberta brasileira.

- ix. Assim, adotado o MPEG-4, mesmo que se transmita em HDTV, e já considerando eventuais obrigações adicionais impostas pela regulamentação às emissoras (p.ex., transmissão de legendas e de linguagem de sinais para atendimento de deficientes) e ainda uma reserva técnica para que o Estado possa oferecer serviços de interesse público e coletivo (educação à distância, serviços de governo nas áreas de saúde, assistência social, etc), **restará ainda ociosa cerca de 40% da capacidade do canal de 6MHz** (conforme ilustra a figura 2).
- x. **Problema configurado: o simples pareamento** de canais de 6MHz para atender às concessionárias atualmente em operação – ou seja, cada emissora recebendo mais um canal de 6 MHz para operar a TV digital – **representa uma alocação altamente ineficiente do espectro** de radiofrequência, com prejuízo de natureza econômica para o Estado – que perde a possibilidade de tornar parte desse espectro um bem econômico – e para a sociedade, que perde a possibilidade de ampliar suas fontes de informação e o acesso à cultura e ao entretenimento audiovisuais.

b. O imbróglio normativo-jurídico

Caso o padrão de compressão MPEG4 seja mesmo adotado para o HDTV – é a tendência que se configura, ao menos para a alta definição – sobrarão espaço no espectro de 6 MHz para a oferta de outras programações audiovisuais.

O espectro de radiofrequência é um bem público limitado e continuará a sê-lo mesmo com a digitalização das transmissões da televisão aberta. As atuais emissoras continuarão com a transmissão analógica no espaço de 6 MHz e, pelas propostas postas em mesa, poderão receber outro pedaço do espectro – também de 6 MHz – para transmitir em digital.

No Brasil, havia, até novembro de 2005, **294 concessionárias de radiodifusão de sons e imagens em operação e outras 165 em fase de ativação, totalizando 459 geradoras de televisão**. Destas, 174 são educativas, ou seja, operam sem fins lucrativos (38% de total). Em nível constitucional, não há distinção jurídica entre elas: suas concessões só podem ser canceladas, antes de terminado o prazo de 15 anos, por decisão judicial transitada em julgado, e a não-renovação depende de dois quintos de cada casa do Congresso, em votação nominal.

Para complementar o serviço de radiodifusão analógica – garantindo a chegada dos sinais a maior parte da população, mesmo nos lugares mais distantes – foram criados os serviços ancilares de retransmissão (RTV) e repetição (RpTV) de televisão. O Estado brasileiro, até a data referida acima, havia autorizado a utilização de **9.810 canais de 6MHz para o serviço de RTV**, incluindo as operações em caráter secundário, ou seja, aquelas que não gozam do direito de proteção contra interferência de outros serviços regulares de telecomunicações.⁷

⁷ São as RTVs e as RpTVs que conformam as redes de radiodifusão. Tais serviços só encontram amparo legal no ordenamento jurídico brasileiro na alínea “f” do art. 6º da Lei nº 4.117, de 1962 (CBT), como serviços especiais de telecomunicações. Por uma aberração normativa, configurada formalmente pelo decreto que regulamenta a RTV e a RpTV como serviços “ancilares” da radiodifusão, eles não são enquadrados no rol de serviços sob jurisdição da Anatel, Contudo, continuam sendo, essencialmente, serviços de telecomunicações., já que não conferem a seus titulares o direito de produzir e programar conteúdo, mas apenas transportá-los.

Os grandes centros metropolitanos têm o espectro congestionado na faixa que compreende a emissão de sinais de televisão aberta. Isso ocorre em função da enorme quantidade de retransmissoras associadas a concessionárias com outorga em cidades menores (onde há espaço no espectro), que conseguem autorização para emitir sinais nessas praças.

Caso cada emissora analógica receba mais um canal de 6 MHz para operar a TV digital, como aponta o plano de canalização aprovado pela Anatel para a transição analógico-digital, ficará seriamente comprometida a entrada em operação de novas emissoras e programadoras⁸.

Assim, o simples pareamento de canais de 6MHz para atender às concessionárias atualmente em operação, além de gerar o uso ineficiente do espectro de radiofrequência (como já visto anteriormente), não permitirá que os cidadãos brasileiros venham a contar com maior quantidade de fontes de informações e de acesso à cultura e ao entretenimento audiovisuais.

O uso eficiente do espectro de radiofrequência, um bem público e escasso, e sua destinação a serviços de interesse público são premissas presentes nos marcos normativos brasileiros concernentes às (tele)comunicações (radiodifusão aí incluída), a começar pela Constituição Federal. Alguns contornos jurídico-normativos que regem o serviço de radiodifusão no Brasil podem ser verificados no Quadro 1.

Considerando o significativo incremento de produtividade do espectro promovido pela digitalização, torna-se imprescindível, com base no art. 223 da **Constituição Federal**, o estabelecimento de uma política de outorgas que norteie a distribuição de canais e garanta acesso dos sistemas públicos e estatais de radiodifusão ao espectro, recurso fundamental à prestação do serviço.

A **Lei Geral de Telecomunicações de 1997** reafirma que o espectro de radiofrequência constitui um bem público e escasso (**escassez em economia representa valor**), deixando claro que:

- i) O uso do espectro depende de autorização da Anatel, e deve ser compatível com o serviço a ser prestado, particularmente no tocante à técnica a ser empregada (codificação e compressão digital, no caso);
- ii) O planejamento de alocação e distribuição de canais está a cargo da Anatel, que deve zelar pelo seu uso eficiente e adequado;
- iii) Havendo limitações técnicas⁹ e mais de um interessado, o acesso ao espectro depende de prévia licitação. Uma forma de contornar legalmente tal necessidade seria acomodando os demais interessados na parte ociosa do canal.

Reza o **Código Brasileiro de Telecomunicações** (CBT, Lei 4.117, de 1962), ao qual a radiodifusão brasileira ainda se reporta, que se dê preferência às pessoas jurídicas de direito público interno na exploração de tais serviços. Como sobrar capacidade no

⁸ Pelo menos até a devolução dos canais analógicos, o que se estima que ocorra depois de 10 ou 15 anos, período demasiadamente longo.

⁹ Há limitações técnicas para distribuição adequada dessa capacidade excedente do espectro em operação digital: apesar de um canal de 6MHz comportar múltiplas programações (e outros serviços de comunicação), não há equipamentos no mercado para particioná-lo em vários subcanais que pudessem ser alocados para diferentes atores, pois tais especificações são objeto de acordo internacional (UIT). Essa limitação, entretanto, é eliminada com a presença do operador de rede.

espectro, **o governo não pode impedir que os interessados, em especial as emissoras legislativas e universitárias**, venham a pleitear juridicamente a oferta de serviços de televisão aberta.

O Decreto-Lei 236 de 1967, que complementa e modifica o CBT de 1962, estabeleceu limites ao número de concessões/permissões que uma mesma entidade poderia ter em todo o país e em cada estado da federação. Considerando o limite da técnica no momento da elaboração da Lei, uma concessão equivale a uma programação, ou canal de televisão. A norma visa a evitar a configuração de monopólio da informação em uma área absolutamente sensível. Disciplina ainda a obrigatoriedade que os concessionários e permissionários de caráter comercial, ou privado, têm em transmitir percentual de programação educacional e cultural, de modo a atender o interesse público e social do serviço.

Ante o exposto, se o governo decidir por não estabelecer uma política de acesso à capacidade ociosa do espectro pelas entidades do sistema público e estatal de radiodifusão, como rezam princípios da CF e do CBT, **como permitir que, sem contraprestação pecuniária, as emissoras que operam sob gestão privada o façam exclusivamente com programações e serviços próprios, com fins lucrativos!?** Seria ilegal, à luz do art. 220, §5º da CF, e dos artigos supra citados.

Interessante observar também que, com base no contrato de concessão de serviço de radiodifusão de sons e imagens, o Ministro das Comunicações pode solicitar à Anatel que redistribua as emissoras no espectro, de forma a planejar adequadamente a entrada de novos atores e serviços sobre a plataforma de TV digital, sem que tal ato enseje qualquer direito de indenização às concessionárias.

Conclusões:

- i) O uso de radiofrequência depende de ato administrativo da Anatel. O plano de canalização para TV digital (PBTVD), apesar de ter sido aprovado pelo Conselho Diretor da Anatel, aguarda a definição do Poder Executivo quanto ao modelo de exploração e ao padrão tecnológico para que possa ser concluído¹⁰. Nesse sentido, não cabe imputar à Anatel, neste momento, a responsabilidade por selecionar um modelo ineficiente de alocação do espectro. A Agência reiterou que pretendia meramente adiantar a elaboração do PBTVD, a partir de um cenário mais restritivo, prevendo sua revisão logo após a aprovação do modelo de referência do SBTVD.
- ii) Não se vislumbra fundamentação jurídica de que possa se servir a Anatel para legitimar uma alocação inapropriada do espectro. **Se não houver lei que isente as atuais concessionárias de uma contrapartida financeira**, ou se não ficarem configuradas, contrapartidas não-financeiras¹¹ que justifiquem a alocação desproporcional e não-compartilhada do espectro, o ato de cessão de um canal adicional de 6MHz poderá ser facilmente questionado na Justiça, impondo atrasos ao processo de evolução da TV aberta.

¹⁰ Se a modulação escolhida for a OFDM, será possível a utilização da faixa de canais 60 a 69. Da mesma forma, se forem impostas regras de desagregação de rede ou de “must carry”, o plano de canalização será alvo de ajustes.

¹¹ Os objetivos delineados no Decreto nº 4.901, de 2003, sugerem várias dessas contrapartidas não-financeiras. O governo deve se preocupar em fundamentar, se for o caso, o descumprimento de quaisquer desses objetivos.

Quadro 1 – Contornos normativos vigentes

Constituição da República Federativa do Brasil

Art. 21, inciso XII - Compete à União explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão os serviços de radiodifusão sonora e de sons e imagens.

Art. 220, § 5º - Os meios de comunicação social não podem, direta ou indiretamente, ser objeto de monopólio ou oligopólio.

Art. 223 - Compete ao Poder Executivo outorgar e renovar concessão, permissão e autorização para o serviço de radiodifusão sonora e de sons e imagens, **observado o princípio da complementaridade dos sistemas privado, público e estatal.**

Lei Geral de Telecomunicações (Lei 9.472/ 1997)

Art. 157 - O espectro de radiofrequências é um recurso limitado, constituindo-se em bem público, administrado pela Agência.

Art. 158 - (...) a Agência manterá plano com a atribuição, distribuição e destinação de radiofrequências, e **detalhamento necessário ao uso das radiofrequências** associadas aos diversos serviços e atividades de telecomunicações, **atendidas suas necessidades específicas e as de suas expansões.**

§ 1º, inciso III - O plano destinará faixas de radiofrequências para serviços de radiodifusão.

Art. 159 - Na destinação de faixas de radiofrequência serão considerados o **emprego racional e econômico do espectro** (...)

Art. 160 - A Agência **regulará a utilização eficiente e adequada do espectro**, podendo **restringir o emprego de determinadas radiofrequências ou faixas, considerado o interesse público.**

Parágrafo Único: **O uso da radiofrequência será condicionado à sua compatibilidade com a atividade ou o serviço a ser prestado, particularmente no tocante à potência, à faixa de transmissão e à técnica empregada.**

Art. 161 - **A qualquer tempo, poderá ser modificada a destinação de radiofrequências ou faixas, bem como ordenada a alteração de potências ou de outras características técnicas, desde que o interesse público ou o cumprimento de convenções ou tratados assim o determine.**

Art. 163 - O uso de radiofrequência, tendo ou não exclusividade, depende de prévia outorga da Agência, mediante autorização, nos termos da regulamentação.

Art. 164 - Havendo limitação técnica ao uso de radiofrequência e ocorrendo o interesse na sua utilização por parte de mais de um interessado para fins de expansão de serviço e, havendo ou não, concomitantemente, outros interessados em prestar a mesma modalidade de serviço, observar-se-á:

I – a autorização de uso de radiofrequência dependerá de licitação (...)

Art. 210 - As concessões, permissões e **autorizações** de serviço de telecomunicações e **de uso de radiofrequência**

e as respectivas licitações regem-se exclusivamente por esta Lei...

Art. 211 - A outorga dos serviços de radiodifusão sonora e de sons e imagens fica excluída da jurisdição da Agência, permanecendo no âmbito de competências do Poder Executivo, **devendo a Agência elaborar e manter os respectivos planos de distribuição de canais, levando em conta, inclusive, os aspectos concernentes à evolução tecnológica.**

Código Brasileiro Telecomunicações (Lei 4.117/1962)

Art. 34, § 2º - Terão preferência para a concessão as pessoas jurídicas de direito público interno, inclusive universidades.

Decreto-Lei 236, de 1967

Art. 12 - Cada entidade só poderá ter concessão ou permissão para executar serviço de radiodifusão, em todo o País, dentro dos seguintes limites (...)

2) Estações radiodifusoras de sons e imagens – 10 em todo o território nacional, sendo no máximo 5 em VHF e 2 por Estado.

Art. 16 - O CONTEL baixará normas determinando a obrigatoriedade de transmissão de programas educacionais nas emissoras comerciais de radiodifusão, estipulando horário, duração e qualidade desses programas.

Contrato de Concessão (minuta-padrão) de Radiodifusão de Sons e Imagens

Cláusula 8ª - A **frequência consignada à entidade não constitui direito de propriedade** e ficará sujeita às regras estabelecidas na legislação vigente, ou na que vier disciplinar a execução do serviço, **incidindo sobre essa frequência o direito de posse da União.**

Cláusula 9ª - O Ministério das Comunicações poderá, a qualquer tempo, determinar que a concessionária atenda, dentro do prazo, às exigências do processo técnico-científico, tendo em vista sua maior perfeição e o mais alto rendimento dos serviços.

Cláusula 11ª - O Ministério das Comunicações poderá, a qualquer tempo, proceder à revisão ou substituição das frequências consignadas, por motivo de ordem técnica, de defesa nacional ou de necessidade de serviços federais

Decreto nº 4.901, de 2003

Art. 1º Fica instituído o Sistema Brasileiro de Televisão Digital - SBTVD, que tem por finalidade alcançar, entre outros, os seguintes objetivos:

V - viabilizar a transição do sistema analógico para o digital, possibilitando às concessionárias do serviço de radiodifusão de sons e imagens, **se necessário**, o uso de faixa adicional de radiofrequência, observada a legislação específica;

VIII - **aperfeiçoar o uso do espectro de radiofrequências;**

c. Objetivos estabelecidos pelo decreto n° 4.901, de 2003

Para facilitar a aplicação da metodologia, o Grupo Gestor (GG), gestor operacional e administrativo do SBTVD, agrupou os objetivos listados no art. 1º do Decreto em três macrofinalidades:

- 1) Inclusão social
- 2) Flexibilidade dos modelos de exploração
- 3) Desenvolvimento sustentável do serviço e da indústria correlata

A análise conduzida no âmbito do GG, acerca dos riscos e das oportunidades associados à implantação da TV digital terrestre no Brasil foi feita levando em consideração o impacto de cada evento (um risco ou uma oportunidade) nessas macrofinalidades. Iniciar a migração sem as alterações legais necessárias significa privilegiar um modelo de exploração próximo ao cenário incremental (conforme descrito no documento “Cadeia de Valor”)¹².

Pela análise conduzida pelo GG e pelo CPqD, o cenário incremental apresenta os maiores riscos de não-consecução dos objetivos do Decreto e, ao mesmo tempo, congrega o menor número das oportunidades decorrentes do processo de digitalização da TV aberta.

d. Aspectos culturais

A capacidade de transportar múltiplas programações – inclusive em alta definição, como ilustra a Figura 2 – sobre uma plataforma digital de TV requer a concepção de uma política de estímulo à indústria audiovisual¹³, de forma a preencher os enormes espaços que surgirão na grade de programação das emissoras.

O governo deve projetar o desenvolvimento da indústria nacional além do segmento de bens eletrônicos de consumo e de equipamentos de transmissão. **Devemos incorporar esta dimensão econômica ao modelo de exploração a ser adotado na televisão digital brasileira, pois se trata de excelente oportunidade para geração de muitos empregos qualificados.** O Brasil pode ocupar lugar de destaque na economia internacional do audiovisual, que, na era digital, aproxima-se da indústria de software em algumas áreas de especialização. Para tanto, é preciso pensar em bases sólidas de produção e distribuição de obras audiovisuais nas diferentes regiões brasileiras, da mesma forma como se desenvolveu o próprio projeto SBTVD. O Brasil percebeu claramente que sua competência na área de software e de criação audiovisual está espalhada por todo seu território. O governo deve, portanto projetar o desenvolvimento da indústria nacional além do segmento de bens eletrônicos de consumo e de equipamentos de transmissão. Devemos incorporar esta dimensão

¹² Cenário no qual se acrescenta exclusivamente melhor qualidade de som e imagem e interatividade local, desprezando todas as outras possibilidades abertas pela digitalização e pela convergência tecnológica – ou seja, um cenário no qual pouca coisa muda na televisão aberta brasileira.

¹³ Com base no Acordo Geral sobre o Comércio de Serviços (GATS) da OMC, define-se indústria audiovisual como o conjunto de serviços de comunicação que compreende a produção e a distribuição de obras audiovisuais; a exibição de obras cinematográficas; a operação do Rádio e da Televisão; a transmissão de sinais de rádio e televisão (por assinatura); e as atividades da indústria fonográfica.

econômica do audiovisual ao modelo de exploração a ser adotado na televisão digital brasileira, pois se trata de excelente oportunidade para geração de muitos empregos qualificados.

Por refletirem a cultura de uma nação, seus valores e identidades, os serviços audiovisuais, além do forte apelo político e social, têm potencial para representar significativa parcela da economia de um país. Os grandes centros produtores, aliás, pregam que a indústria audiovisual receba tratamento estritamente comercial. Não se trata, entretanto, da posição brasileira.

Sem aprofundar discussões ideológicas, cabe lembrar que, em 1998, ministros da cultura de vinte países, incluindo Brasil, México, Suécia e Itália, reuniram-se e deliberaram que a indústria cultural deveria permanecer excluída das regras da OMC. No mesmo ano, a UNESCO também recomendou que a cultura recebesse tratamento de exceção nos acordos globais de comércio. A União Européia, que ao lado dos Estados Unidos, lidera as negociações comerciais no âmbito da OMC, estabeleceu exceção à regra da “Nação mais Favorecida” para os serviços culturais. No final de 2005 uma Convenção geral da UNESCO, tendo o Brasil como um dos principais articuladores, aprovou por 150 votos a favor e apenas 2 votos contrários a convenção da Diversidade Cultural, pela qual os países têm o direito de praticar políticas de estímulo e proteção à produção nacional de bens culturais, à salvo das regras da OMC.

Esse movimento de reação à globalização da indústria audiovisual explica-se pela dificuldade de competir com a máquina produtiva americana, em especial, e pela defesa da identidade cultural nacional.

Nesse contexto, é fundamental que o governo reconheça a oportunidade de ampliar a produção audiovisual independente e de incentivar o surgimento de novos programadores regionais. Além de fortalecer a economia brasileira, a dinamização dessa indústria pode configurar um cenário competitivo na televisão brasileira, condição indispensável para assegurar o fortalecimento da democracia no País.

A implantação da Televisão Digital no Brasil constitui assim uma janela de oportunidades para o cumprimento de preceitos constitucionais que estabelecem o acesso à diversidade cultural nacional por todos os brasileiros, a veiculação da produção audiovisual regional e a programação da produção independente. Sem ferir o atual quadro de concessionários do serviço de radiodifusão de sons e imagens, permite que novos programadores se estabeleçam e sejam multiplicadas as possibilidades de veiculação da produção audiovisual brasileira

e. Lógica econômica

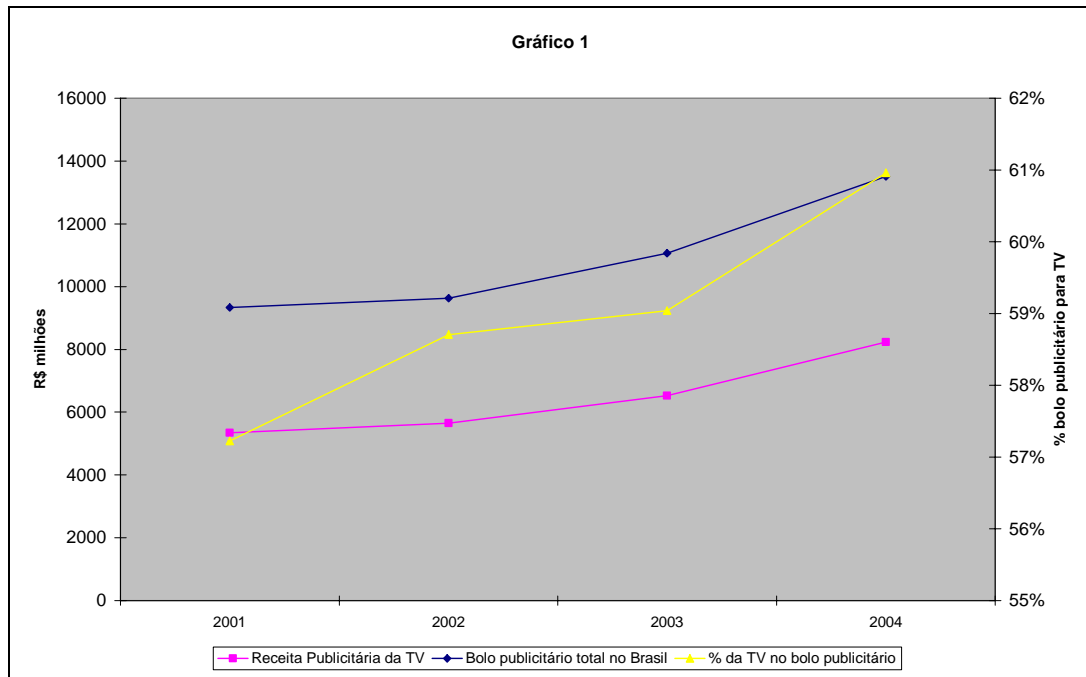
As emissoras de televisão operam **dois negócios bem distintos**. A radiodifusão se caracteriza, ao mesmo tempo, como uma **atividade de telecomunicações**, intensiva em capital e altamente regulamentada pelo Estado, e como um **negócio da indústria audiovisual**, de livre iniciativa e exploração, ambos financiados primordialmente pela receita de anunciantes interessados na audiência de massa proporcionada pelo serviço.

Por se tratar do mais importante veículo de imprensa, de informação e de entretenimento do País, a televisão está presente em mais de 90% dos domicílios, e conta com cerca de 70 milhões de terminais. Na era digital, cada um desses terminais

poderá servir, em lares de menor renda, como um modesto computador, que ajudará no esforço de inclusão digital.

As redes comerciais de TV no Brasil têm como principal fonte de receita a venda de espaços publicitários, cuja curva de crescimento nos últimos quatro anos está descrita no Gráfico 1, ao lado do percentual que representa no bolo publicitário total.

Gráfico 1
Evolução das receitas publicitárias no Brasil



Fonte: Intermeios

Na dimensão econômica, é fundamental que se encontre resposta adequada para a seguinte questão:

- Considerando a concentração da receita publicitária de TV nas mãos de uma única emissora de TV aberta (superior a 70% do total), será que o atual modelo de negócios sustentaria a implantação de múltiplas estruturas digitais¹⁴ que terão de funcionar em paralelo por dez ou quinze anos? Ou o distanciamento entre a líder e as demais emissoras privadas, e entre o sistema privado e as emissoras públicas e estatais irá aumentar ainda mais?

A questão diz respeito à tendência à concentração que o processo de evolução tecnológica pode impor ao mercado de televisão aberta no Brasil.

Segundo estudos do CPqD, estimam-se em R\$ 300 milhões os recursos necessários para se construir uma infra-estrutura de transmissão digital (geradora cabeça-de-rede,

¹⁴ Várias redes paralelas para levar os sinais digitais para todo o país. Ou seja, casa emissora cabeça-de-rede teria que contar com uma rede própria de retransmissoras e repetidoras para “cobrir”, com seu sinal, grande parte da população.

geradoras afiliadas e associadas, retransmissoras e repetidoras) para que uma rede de televisão possa levar uma mesma programação em qualidade SDTV para cerca de 70% da população brasileira (municípios com mais de 100 mil habitantes + municípios de menor população que fazem parte de regiões metropolitanas)¹⁵.

A concentração dos recursos do mercado publicitário em uma única rede de TV redundante em restrições orçamentárias de difícil equacionamento para as redes de TV competidoras – restrições que inevitavelmente se revelarão na capacidade que terão em enfrentar o desafio de levar sinais digitais a parte considerável da população. O surgimento de um novo padrão estético na programação da líder, desejável, assim como a velocidade de cobertura do seu sinal, deverá atrair ainda mais audiência e receita publicitária tornando, para as redes de TV competidoras, ainda mais difícil a transição do mundo analógico para o digital – resultando numa concentração ainda maior do mercado de TV aberta no país.

Restrições constitucionais à participação do capital estrangeiro e **um modelo regulatório que não separa os negócios de produção, distribuição e operação de rede acabam por limitar as fontes de recursos** para investimento na digitalização da infra-estrutura necessária para se levar os sinais da televisão digital a todo o país.

Sob o ponto de vista econômico, há um conjunto de ponderações a serem feitas no processo de transição analógico-digital da TV aberta brasileira:

- serviços de comunicação social eletrônica dependem, na etapa de difusão, de redes de telecomunicações, que passam por um processo de evolução rumo à tecnologia digital.
- o negócio de telecomunicações (e o serviço de radiodifusão mantém esta dimensão) ainda é intensivo em capital e não comporta, especialmente em modelos frágeis de exploração, como o baseado primordialmente em receita publicitária, multiplicidade de infra-estrutura para gerar um ambiente competitivo. O caminho do **compartilhamento de redes** tem se mostrado inevitável em diversos países.
- são conhecidas as limitações orçamentárias do Estado brasileiro para modernizar a infra-estrutura de televisões públicas.
- há espaço no espectro de radiodifusão, na era digital, para se efetivar um modelo de exploração que contemple o compartilhamento de infra-estrutura.

Estudos do CPqD estimam que, caso a parte do espectro eletromagnético reservado às emissões de TV digital fosse compartilhado para o uso de todas as atuais emissoras/programadoras, os custos associados à cobertura das transmissões digitais por todo o país seriam de cerca de R\$ 3 bilhões. Se as atuais redes de TV investirem, elas mesmas, em infra-estruturas próprias, os custos totais associados à transição digital seriam quase duas vezes maiores (cerca de R\$ 5,6 bilhões)¹⁶.

¹⁵ Os custos aqui referem-se à construção da infra-estrutura para levar sinais de TV digitalizados em qualidade SDTV. Ficam de fora os custos com sinais HDTV ou transmissão de sinais LDTV (baixa resolução) para contemplar a mobilidade.

¹⁶ É importante aqui ressaltar que a cessão adicional de 6 MHz do espectro de radiofrequência para as atuais concessionárias não está prevista em nenhum marco jurídico brasileiro. O Decreto nº 4.901, instituidor do SBTVD deixa explícito (Art. 1º, inciso V) que o uso de faixa adicional de radiofrequência será concedida às atuais concessionárias apenas se houver necessidade. Vide quadro 1 neste documento.

Ocorre que na segunda alternativa – não-compartilhamento de infra-estrutura – não está contabilizado o valor econômico decorrente de parte considerável do espectro de radiofrequência que poderia ser utilizado, mas que ficará ocioso caso a opção seja a simples concessão de canais de 6Mhz para que cada emissora faça a transição as transmissões digitais¹⁷.

Por fim, **o racional econômico deve destacar que, se houver o simples pareamento de um canal de 6Mhz para cada emissora em operação, no mínimo 30% do espectro hoje alocado para televisão aberta, ou seja, cerca de 18GHz desse bem público ficarão ociosos**¹⁸ não gerando receita patrimonial para o Estado nem maior utilidade¹⁹ para a população.

f. Lógica regulatória

Aplica-se ao segmento de radiodifusão a teoria de regulação **das indústrias de rede** (telecom, eletricidade, gás e transportes), com uma especificidade (agravante): trata-se do serviço responsável por mediar a percepção de realidade da maioria da sociedade, razão pela qual a competição, a diversidade de atores, não é apenas desejável economicamente, mas fundamental para a manutenção de um regime democrático. É por esta razão que a formação de monopólio e oligopólio nas atividades de comunicação social é vedada expressamente pela Constituição Federal.

É importante compreender que o negócio de radiodifusão depara-se com a mesma barreira de entrada de qualquer outro serviço de telecomunicações: os custos fixos associados à infra-estrutura de rede. O resultado financeiro de uma emissora de televisão depende, substancialmente, dos custos de montagem, operação e manutenção, do alcance e da qualidade de sua rede de telecomunicações, cujo gargalo é o acesso ao usuário final²⁰ (segmento de rede conhecido como *local loop* ou última milha)²¹.

Nesse tipo de indústria fala-se em monopólio natural da atividade econômica, por ser inviável ou economicamente ineficiente montar múltiplas redes em paralelo em busca da concorrência necessária.

Na teoria antitruste, a doutrina da *essential-facility* reconhece que o proprietário de um recurso essencial²² é incentivado a monopolizar recursos complementares, verticalizando sua operação. Essa teoria foi inicialmente debatida e aceita pela Suprema Corte americana em um litígio na área de transportes, envolvendo uma ponte sobre o rio Mississippi e o acesso ferroviário a Saint Louis, considerados recursos essenciais para o sistema de transportes e para a economia da região. Mais recentemente, o caso Clear, na Nova Zelândia, foi pioneiro na aplicação dessa doutrina no setor de telecomunicações. Nele decidiu-se considerar toda a rede do operador dominante como uma *essential-facility*, tornando-a acessível, mediante regras de interconexão, a outros agentes econômicos.

¹⁷ Nos Estados Unidos, o espectro analógico de TV foi avaliado, recentemente, em US\$ 50 bilhões.

¹⁸ Ver Figura 2.

¹⁹ Utilidade ou bem estar, no sentido econômico.

²⁰ Laffont & Tirole (2000, p. 97)

²¹ Acabar com esse gargalo custará, a cada uma das redes de TV do país, cerca de R\$ 300 milhões para atingir cerca de 70% da população.

²² Tradução livre.

Na França, a France Telecom atua como operador de infra-estrutura de telecomunicações para serviços de voz, vídeo e dados de diversas empresas, criando um ambiente de maior competição. Em Paris, por exemplo, há empresas que, se utilizando das regras de *unbundling* estabelecidas no país, conseguem oferecer, por apenas 30 euros, uma conexão xDSL de 20Mbps para acesso à Internet com endereço IP fixo, telefonia ilimitada para outros terminais da rede da operadora e cerca de 70 canais abertos de TV.

No caso brasileiro, ressalte-se novamente a fragilidade financeira do segmento. Como o usuário final não contribui diretamente com o orçamento do serviço público de radiodifusão (seja ele gerido pelo poder público, seja pela iniciativa privada) – e pelas características do país, esse modelo deve ser mantido – o serviço acaba dependendo exclusivamente da parcela do bolo publicitário transferida à televisão. Comparado aos modelos que contam com receita proveniente dos telespectadores, como o da BBC²³ e o de diversos canais exibidos em sistemas fechados de TV, o modelo usado na TV aberta brasileira é bastante ineficiente economicamente. Basta comparar a receita da TV aberta (perto de R\$ 8 bilhões) com a da TV por assinatura (cerca de R\$ 4,5 bilhões) para confirmar o fato: com penetração 10 vezes maior, a TV aberta apresenta faturamento que não chega ao dobro do da TV por assinatura.

Como agravante, há enorme concentração de receita em uma única rede, que fica, em média, com 70% dos investimentos publicitários em TV no Brasil. As demais são deficitárias e acabam fechando suas portas periodicamente, ou contam, em seus grupos econômicos, com outros negócios mais rentáveis, para os quais a televisão é uma importante ferramenta de vendas a ser mantida.

Além da rede encabeçada pela emissora líder, poucas outras emissoras (e redes) mantêm-se economicamente tendo como foco principal a atividade de programação de conteúdos audiovisuais e a venda de publicidade derivada desta atividade.

A tecnologia digital permite a quebra do paradigma do monopólio natural nas telecomunicações, pois ao agregar múltiplos serviços em uma única infra-estrutura, passa a viabilizar um conjunto mínimo de “redes” independentes, que podem estabelecer um ambiente de competição entre si. Ainda que esta possibilidade seja tecnicamente viável, a construção desse ambiente competitivo no país requer mudanças regulatórias de vulto a serem promovidas pelo Estado brasileiro.

A teoria do compartilhamento de uma *essential-facility* também se aplica para viabilizar os serviços de recepção portátil, pois é pouco provável que haja mercado para viabilizar o retorno do investimento em múltiplas redes “celulares” de radiodifusão²⁴. Por essa razão, a maioria das tecnologias voltadas à transmissão para terminais portáteis (DMB, MediaFLO, DVB-H, etc) destina um canal de 6MHz independente, sobre o qual se pode montar uma rede capaz de oferecer 30 a 50 programações de baixa resolução, adequadas ao celular.

²³ A principal fonte de receita da BBC é a taxa anual de 116 libras que todo domicílio com televisão recolhe para o Estado. O orçamento anual dessa fonte chega a 12 bilhões de reais, ou seja, o dobro do mercado publicitário brasileiro.

²⁴ É improvável que se consiga oferecer um serviço portátil de radiodifusão com cobertura e qualidade satisfatórias contando com apenas uma torre de transmissão.

IV - O MODELO DE EXPLORAÇÃO COM OPERADOR DE REDE

É altamente recomendável que, na implantação da TV digital brasileira, se leve em consideração os aspectos econômicos e regulatórios descritos acima de modo a superar o imbróglgio jurídico-normativo e a atender os princípios dispostos na Constituição Federal e os preceitos estabelecidos no decreto instituidor do SBTVD.

Em consonância com as soluções adotadas na implantação de sistemas de TV digital terrestre em vários outros países, o Brasil pode optar pela instituição de um modo de operação da TV digital em que uma entidade se encarrega de investir na montagem de uma infra-estrutura digital de distribuição de conteúdo, com alcance nacional, sobre a qual as concessionárias de radiodifusão, ou seja, aquelas que têm o direito constitucional de veicular conteúdo audiovisual para audiências de massa no Brasil, prestem seus serviços. Esta opção é denominada de “operador de rede”.²⁵

O operador de rede, responsável pela gestão do compartilhamento da infra-estrutura e pela gestão do espectro presta serviço a todas as concessionárias de serviços de radiodifusão permitindo, além da diminuição dos custos associados à implantação da infra-estrutura, a otimização da gestão do espectro. O serviço prestado por esta entidade é voltado exclusivamente ao transporte de programações de terceiros, sendo impedida a veiculação de programação audiovisual própria. Sua remuneração é derivada do transporte de várias programações audiovisuais de múltiplas concessionárias de radiodifusão.

A solução de modelo de exploração da TV digital adotada em países com Alemanha, Itália, Espanha, Austrália e Reino Unido possibilita que não haja espaço ocioso no espectro de radiofrequência – mesmo que a evolução tecnológica imponha eventuais “sobras” no espectro. No mundo digital, perde-se o sentido em se falar em “canais”, visto que se lida, em essência, com “programações”. Assim, caso a taxa de compressão de sinais de vídeo em SDTV caia dos atuais 2 Mbps (MPEG4) para algo em torno de 1 Mbps isso não traria qualquer efeito para a emissora programadora – que não ficaria com o excedente. O excedente é automaticamente reaproveitado para que novos *players* possam entrar no mercado de programação audiovisual ou na prestação de outros serviços, em benefício de toda a sociedade.

O operador de rede também facilita a vida das pequenas emissoras (e, portanto, das redes de TV com menor capacidade de investimento), que trocam a necessidade de um investimento vultoso em capital fixo pelo rateio, com outras emissoras, da difusão de sua programação. O operador de rede é capaz de equalizar adequadamente o sinal de todas as emissoras, acabando com as desigualdades de recepção atualmente existentes e, por fim, permite ainda instituir (tal como acontece na TV a cabo) o *must carry* para TVs públicas e comunitárias.

Sob a lógica econômica e regulatória, o compartilhamento da infra-estrutura mostra-se ainda mais factível caso seja considerada a transmissão de sinais digitais em LDTV (TV de baixa definição) para terminais portáteis. Cabe lembrar que o fato de uma tecnologia permitir transmissão para terminais portáteis dentro do canal de 6MHz não dispensa a montagem de uma rede com múltiplos pontos de irradiação, numa arquitetura semelhante a das redes celulares – ainda que com menor quantidade de torres. Diferentemente do que argumentam alguns, é bastante improvável que se consiga oferecer um serviço portátil de radiodifusão com cobertura e qualidade satisfatórias contando com apenas uma torre de transmissão. Até o

²⁵ Como já visto anteriormente, os custos associados à implantação da TV digital terrestre no Brasil com o compartilhamento da infra-estrutura – ou seja, com a existência de um operador de rede – reduziriam à metade, com a vantagem da otimização do uso do espectro de radiofrequência.

momento, não se sabe de nenhum lançamento comercial com essas características para se verificar a veracidade desta hipótese.

Para prestar serviços móveis em grandes cidades como São Paulo e Rio de Janeiro, prevê-se que seja necessária a instalação de dezenas de estações repetidoras para dar conta da difusão dos sinais com qualidade na recepção – investimento vultoso que dificilmente estará ao alcance de ser realizado por todas as emissoras atualmente em operação. Com o compartilhamento da infra-estrutura, em um único canal de 6 MHz é possível colocar, com folga, todos os atuais programadores de TV aberta existentes, sobrando ainda espaço para novos programadores.

Adicionalmente, um operador de rede poderia levar os sinais e os benefícios da televisão digital para todas as regiões do país com grande rapidez, desde que se equacione adequadamente a obrigatoriedade de cobertura e a remuneração pelo serviço prestado, permitindo sustentabilidade econômica à expansão da infra-estrutura digital compartilhada.

V – POSSIBILIDADES DO MODELO DE EXPLORAÇÃO DA TV DIGITAL BRASILEIRA

O processo da digitalização na TV aberta possibilita novos modelos de exploração de negócios e de serviços em comunicações. O cenário que se descortina abre a possibilidade da convergência tecnológica e empresarial dos serviços de comunicações, e que, de acordo com o Decreto n° 4.901, de 2003, deve ser estimulada²⁶.

A TV digital permite transcender o paradigma analógico baseado nos canais e possibilita partir para o paradigma digital referenciado nas programações. Em consonância com a convergência, a mudança em tela permite a separação, em termos regulatórios, da produção de programação audiovisual, por um lado, e do transporte dessa programação, por outro lado – como de fato já vem sendo realizado na Europa e nos Estados Unidos.

Como exposto anteriormente, a concessão de um canal adicional de 6 MHz para uma emissora passar a transmitir unicamente sua programação digitalizada, redundaria, inexoravelmente, na sub-exploração do espectro de radiofrequência – um bem público, de grande valor econômico, cuja utilização, disciplinada pelo marco regulatório brasileiro, impõe a necessária otimização.

No espaço de 6 MHz, a rede digital que suportará o serviço de radiodifusão será capaz de oferecer novos serviços, de permitir a entrega de sinais a terminais portáteis, de carregar várias programações audiovisuais, de possibilitar – por meio da interatividade – a venda, por demanda, de conteúdos digitais. Um operador de rede poderá gerir todos esses novos serviços e aplicações oferecidos por terceiros (os radiodifusores/ programadores), otimizando o uso do espectro de radiofrequência.

Contudo, a visão predominante da transição da TV analógica para a TV digital ainda prevê a concessão adicional de canais de 6 MHz para as atuais operadoras de televisão aberta – sem previsão de compartilhamento do espectro – para que elas possam emitir sinais digitais de

²⁶ Conforme o inciso IX do Art. 1º do Decreto 4.901 de 2003: “contribuir para a convergência tecnológica e empresarial dos serviços de comunicações;”

radiodifusão. Baseia-se nessa visão a proposta do “plano de canalização” da Agência Nacional de Telecomunicações para a transição.

Não obstante, a adoção do paradigma das programações (em oposição ao paradigma dos canais), com o compartilhamento de rede e o uso otimizado do espectro de radiofrequência, pode ser implementada de outras maneiras, sem que se crie a figura de um operador de rede único e exclusivo.

As figuras 1 e 2 deste documento mostram que sobrarão, dentro de 6 MHz, espaço para novas programações e novos serviços. Caso os atuais concessionários/permissionários recebam a faixa adicional do espectro, e consigam alavancar recursos suficientes para cumprir com a obrigatoriedade de cobertura territorial para realizar a devida transmissão de tv aberta – obrigação que certamente existirá –, por que não legalizar novas formas de exploração dessas redes pelos mesmos? Ou posto de outra forma: dispondo de um novo canal de 6 MHz subutilizado, não haverá interesse das emissoras em explorar novos serviços sobre suas redes digitais?

Nesse caso, os novos serviços e aplicações, incluindo o “carregamento” da programação de terceiros (novos programadores, TVs legislativas e universitárias, por exemplo), seriam uma fonte de recursos adicional para auxiliar as emissoras atuais –a acelerar o processo de migração. Ganham muitos:

- as emissoras atuais, com novas fontes de receitas²⁷;
- outras emissoras, programadoras de conteúdo audiovisual, que desejam colocar programações no ar, mas não dispõem de rede própria ou da cobertura desejada;
- o Estado, que pode tributar novas atividades econômicas, taxar o excedente de espectro e licitar mais rapidamente o valioso espectro analógico²⁸, cuja devolução depende do ritmo de implantação da tecnologia digital;
- a indústria audiovisual, cuja produção poderá ser estimulada a partir de novos espaços de veiculação; e, finalmente,
- a sociedade em geral, a partir da diversificação dos programas e da maior oferta de serviços de interesse coletivo.

Observados a racionalidade econômica e regulatória e os preceitos do ato instituidor do SBTVD, o compartilhamento de rede – agora dentro de faixas de 6 MHz e sem operador de rede exclusivo – seria gerenciado pelas concessionárias de radiodifusão e implementado com a observância dos seguintes princípios:

- **Unbundling**: a lei estabelecerá como contrapartida à cessão de um novo canal de 6MHz às atuais geradoras a oferta no mercado, a título oneroso e em termos isonômicos, de sua capacidade ociosa para outros programadores de conteúdo audiovisual, desde que respeitadas as normas constitucionais de propriedade e de programação aplicáveis aos veículos de comunicação social (arts. 221 e 222). Esse instrumento jurídico é comum em vários países e já é aplicado no Brasil ao segmento

²⁷ Resumidamente, pode-se imaginar receitas adicionais provenientes da locação de equipamentos e de espaço na grade para veiculação de programas de terceiros; da receita publicitária proveniente das novas programações veiculadas, que tendem a ser dirigidas a públicos e territórios específicos; e da prestação de serviços de valor adicionado sobre a rede de radiodifusão.

²⁸ Se considerarmos os $459 + 9.810 = 10.269$ canais de 6MHz hoje alocados, há um total de $10.269 * 6 = 61,6\text{GHz}$ de espectro a serem licitados numa faixa tecnicamente privilegiada do espectro, por ser mais resistente a intempéries climáticas e de longo alcance. Nos Estados Unidos, o espectro analógico de TV foi avaliado, recentemente, em US\$ 50 bilhões!

de telecomunicações, quando o Estado impõe obrigações de compartilhamento de rede às concessionárias detentoras da rede de cabos de cobre que chega às residências dos assinantes.

- **Must Carry:** nesta opção, a disponibilidade da capacidade ociosa é feita sem ônus para o terceiro, ou seja, serviços ou programações de interesse público seriam carregados pelas atuais concessionárias sem contraprestação pecuniária. Um bom exemplo nesse caso é a programação do TV Escola, do MEC, que poderia ser difundido para todo o País, acompanhando a cobertura alcançada pela concessionária da faixa de 6 MHz. Cabe lembrar que essa opção é utilizada no ordenamento jurídico nacional quando este impõe às concessionárias de TV a cabo o transporte dos sinais de radiodifusão em sua localidade, assim como a programação de TVs legislativas e universitárias.

Resguardado o interesse público, a utilização do espaço que sobra na faixa de radiofrequência concedida deve servir à prestação de serviços próprios ou de terceiros, guardados os preceitos de *unbundling e must carry*. Como as atuais concessionárias possuem concessão pública apenas para a prestação de serviço de radiodifusão (aqui entendido como a prestação do serviço de televisão aberta e gratuita), qualquer outro serviço prestado em caráter comercial através dos 6 MHz cedidos – seja gerido pelas concessionárias ou por terceiros – deve gerar contrapartidas pecuniárias ao Estado.

Contudo, à luz da argumentação jurídica e econômica disposta anteriormente, **o modelo de exploração da TV digital brasileira não pode se pautar unicamente na possibilidade do compartilhamento da rede dentro dos canais de 6 MHz**. Mesmo prevendo esta possibilidade, **o modelo de exploração deve permitir a existência de um operador de rede** – ainda que atuando em caráter não-exclusivo – para atender os princípios normativos vigentes e fazer frente ao desafio de levar, com maior rapidez, as transmissões digitais à maior parte da população brasileira.

Pelo já exposto anteriormente, sabe-se que nem todas as concessionárias cabeça-de-rede atuais terão condição econômica de construir redes próprias, completas, para levar sua programação aos mais distantes rincões do país, cobrindo a atual cobertura analógica com a rapidez necessária ao atendimento do interesse público. Nos casos em que as concessionárias tenham a capacidade econômica para construir sua rede própria, os 6 MHz que disporão em cada localidade estará sub-empregado se o Estado não disciplinar o seu uso.

Para as atuais emissoras, públicas e comerciais, que não tiverem condição de construir uma rede própria pelo país – atendendo obrigações de cobertura de sinal e o princípio do compartilhamento da faixa de 6 MHz – a figura do operador de rede mostra-se vital para sua existência. Para essas emissoras, o operador de rede permitirá a economia de um elevado investimento em capital fixo (cerca de R\$ 300 milhões para cada rede, como visto anteriormente).

Com o operador de rede, as emissoras comerciais atuais poderão manter-se em condições de competitividade, trocando o pesado investimento em equipamentos de transmissão por despesas operacionais e possibilidades de investimentos na compra e na produção de conteúdos audiovisuais. No caso das emissoras ligadas aos poderes públicos, o operador de rede possibilitará a economia de valiosos recursos orçamentários.

Mesmo para as emissoras privadas atuais de maior porte econômico – que tenham a concessão de canais de 6 MHz – a utilização dos serviços do operador de rede poderá ser interessante do ponto de vista financeiro, já que permitirá “terceirizar” a entrega dos sinais

digitais em localidades mais remotas nas quais não se justifiquem os investimentos próprios em equipamentos de transmissão e repetição dos sinais digitais.

Por fim, somente a existência do operador de rede poderá resolver o congestionamento no espectro de radiofrequência – no espaço destinado à televisão – existente nos grandes centros urbanos do país. Assim, a retransmissão dos sinais digitais de televisão por meio do operador de rede deve ser imposta ou fortemente estimulada pelo Estado brasileiro, de modo que haja espaço para a entrada de novas programações nas grandes metrópoles brasileiras.

VI – SÍNTESE DAS QUESTÕES APRESENTADAS

O Decreto nº 4.901/3003, instituidor do SBTVD, deixa claro já no seu Art. 1º, que o uso do espectro de radiofrequências deve ser aperfeiçoado. A passagem da televisão analógica para o mundo digital pode abrir espaço para tornar o cenário das comunicações brasileiras mais democrático e plural, agregando novos atores e possibilitando a consolidação do Brasil como grande produtor de produtos audiovisuais.

Está aí, na utilização que se fará do espectro de radiofrequência, a ser definido no modelo de exploração, o cerne do SBTVD e o principal desafio para os gestores públicos responsáveis pela condução do processo de implantação da TV digital no país. É um desafio cujos encaminhamentos repercutirão, por décadas, na sociedade, na política, na economia e na cultura brasileiras.

O que se pretende com este documento é ressaltar as questões envolvidas neste desafio e suas implicações. Resumidamente:

- O cerne do projeto SBTVD não é a decisão sobre o sistema tecnológico a ser adotado, mas sim sobre o modelo de exploração a ser implantado.
- A decisão sobre o modelo de exploração (modelo de negócios + modelo de serviços) está intimamente relacionada a decisão sobre o uso que se fará do espectro de radiofrequência, um bem público escasso cuja utilização deve resguardar o atendimento do interesse público.
- A superação do paradigma analógico dos canais para o paradigma digital das programações – necessária para a otimização do uso do espectro – envolve, inexoravelmente, o compartilhamento do uso do espectro de radiofrequência na faixa destinada às transmissões digitais de televisão.
- A existência de um operador de rede – mesmo operando em caráter de não-exclusividade – é condição fundamental para:
 - obter maior rapidez na cobertura de sinais digitais por todas as programadoras de TV aberta (emissoras cabeça-de-rede) hoje existentes;
 - garantir condições isonômicas de competitividade para todas as atuais programadoras;
 - viabilizar a sustentabilidade econômica da televisão aberta, no país.
- A eventual concessão de canais de 6 MHz adicionais para os atuais concessionárias de serviços de radiodifusão deve ser necessariamente acompanhada de compromisso público que abarque:
 - a evolução de cobertura dos sinais por todo o território nacional;
 - a cessão de parte da faixa de espectro não utilizada para transmissões de TV de terceiros – via *unbundling* e/ou *must carry*;

- a contraprestação pecuniária ao Estado em relação a qualquer outro serviço prestado na faixa que não seja a difusão de uma única programação audiovisual da concessionária.
- Deve haver imposição estatal ou forte estímulo econômico para que as estações retransmissoras de TV sejam geridas, no cenário digital, pelo operador de rede, de modo a liberar espaço no espectro de radiofrequência nos grandes centros urbanos brasileiros.
- É necessária a atualização do marco regulatório que rege a televisão aberta brasileira para comportar todos os impactos decorrentes da digitalização do serviço de radiodifusão.

VII – ROTEIRO PARA TOMADA DE DECISÕES PELOS MINISTROS E PELO EXMO. SR. PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Prévios à negociação

- a. **Identificar as inovações brasileiras que poderão ser aproveitadas desde já no sistema de televisão digital a ser adotado no Brasil** – definir a partir do acompanhamento feito pelo CPqD e pelo Grupo Gestor quais as inovações têm maturidade para serem aproveitadas em qualquer dos sistemas pré-existentes.
- b. **Definir a política industrial que mais interessa ao Brasil** – com base nas incorporações possíveis de patentes brasileiras e em novas possibilidades para o país em termos de desenvolvimento industrial, definir que segmentos da indústria eletrônica o país deseja privilegiar para implantação no país.
- c. **Definir premissas a serem observadas na negociação com os sistemas internacionais** – os Ministros do Comitê de Desenvolvimento devem definir as premissas a serem adotadas na negociação com os sistemas internacionais.

Para a negociação

- d. **Montar uma força-tarefa para negociação com os sistemas internacionais** – este grupo deveria conduzir a negociação em sintonia com países vizinhos interessados em se associarem ao Brasil na definição do sistema de televisão digital, preparando relatórios para decisão do Presidente da República.

Simultâneos à negociação

- e. **Decidir o modelo de exploração a ser adotado para a televisão digital no Brasil** – o Comitê de Desenvolvimento deve conduzir em paralelo ao processo de negociação com os sistemas internacionais o debate e a construção da proposta de modelo de exploração (modelo de negócios e modelo de serviços) para a televisão digital brasileira.
- f. **Propor Projeto de Lei ao Congresso Nacional** – assumir a liderança na proposição de um modelo regulatório a ser adotado na operação da televisão digital: quem poderá prestar o serviço, em que bases deverá fazê-lo, o que poderá ser realizado além de radiodifusão, que critérios nortearão a realocação da faixa de espectro necessário para a transmissão, como estará definida a situação da tv pública na era digital, que novos agentes poderão operar sobre a plataforma de tv digital e que serviços poderão operar, interface cabeça-de-rede e emissoras regionais, quem programa e como programa, entre outras definições a serem propostas na forma de uma Lei Quadro (uma espécie de lei mínima que inicie o ordenamento da convergência digital).
- g. **Definir medidas de continuidade da pesquisa sobre tecnologias digitais de comunicação no país** – continuar o desenvolvimento das inovações escolhidas, para que elas possam ser incorporadas em um dos sistemas em curto prazo, e manter linhas de pesquisa que sigam investigando outras inovações no médio e longo prazos.
- h. **Apresentar política de apoio à produção de conteúdo audiovisual** – articular a produção de conteúdos com políticas de estímulo a novos programadores nacionais e regionais. Trabalhar com as novas possibilidades de formato, com o estímulo à formação de pólos de produção local, com a incorporação de produção independente, com o equilíbrio entre a produção nacional e a produção local.