



Consultoria Legislativa do Senado Federal

COORDENAÇÃO DE ESTUDOS

TELEVISÃO DIGITAL: QUE IMAGEM TERÁ O MODELO BRASILEIRO?

Igor Vilas Boas de Freitas

TEXTOS PARA DISCUSSÃO

18

Brasília, dezembro/ 2004

Contato: *conlegestudos@senado.gov.br*

O conteúdo deste trabalho é de responsabilidade do autor e não reflete necessariamente a opinião da Consultoria Legislativa do Senado Federal.

1. Introdução

Na década de 80, a maior empresa de telefonia dos Estados Unidos, a AT&T, dona de um dos mais conceituados laboratórios de pesquisa do mundo, o *Bell Labs*, encomendou uma pesquisa a uma consultoria multinacional com o propósito de avaliar a probabilidade de sucesso comercial de uma tecnologia que surgia à época: a telefonia celular. Essa pesquisa mostrou que a base de usuários de telefonia celular no mundo não ultrapassaria alguns milhares de pessoas, o que levou a empresa a descartar, naquele momento, quaisquer investimentos no serviço. Contrariando as expectativas, apenas no Brasil, o número de assinantes chegou a 58 milhões em 10 anos de prestação do serviço.

O “equivoco” da pesquisa não se limitou à quantidade. As diversas formas de utilização dos terminais também não foram previstas no relatório. Hoje se fala, se escreve e se vê pelo celular. No Japão, as pessoas já assistem à televisão pelo terminal móvel.

Essa imprevisibilidade, no entanto, não é incomum quando se trata da avaliação de novas tecnologias, mesmo para aqueles que ganham a vida desenvolvendo aplicações comerciais para elas. Poucos conseguem antever o grau de aceitação e as formas de utilização pela sociedade de inovações tecnológicas. As primeiras instalações de TV a cabo nos Estados Unidos, por exemplo, datam do final da década de 40. Passados quarenta anos, ainda não se imaginava um serviço de telefonia associado ao de TV. Somente com a explosão da Internet, nos anos 90, e com o amadurecimento da tecnologia a ela associada, percebeu-se que era viável oferecer uma

comunicação “telefônica” por meio da infra-estrutura de TV “fechada”. O computador deixou de ser apenas o terminal de acesso à Internet e se transformou em telefone e, mais recentemente, em televisão, com acesso a canais pagos.

Nessa onda de inovações de uso, fala-se agora que a televisão (para não ficar para trás) se transformará em computador e telefone. Será? Ainda é cedo para se prever o exato formato que a televisão assumirá em decorrência desse processo de convergência da tecnologia e dos negócios. Contudo, há uma particularidade que confere à televisão maior relevância em relação a seus congêneres eletrônicos, como o celular e o computador: seu grau de penetração em todo o mundo. No Brasil, segundo os últimos levantamentos do IBGE, mais de 90% dos lares possuem pelo menos um aparelho de televisão, captando sinais livre e gratuitamente. A televisão aberta no país tem de três a dez vezes mais usuários regulares do que qualquer outro serviço de comunicação.

Esse fato justifica a atenção que vem sendo dispensada à digitalização dos meios de transporte dos sinais de televisão, processo que traz implicações de caráter social, econômico e político para qualquer país. Não obstante a evolução de qualidade pela qual passou a televisão brasileira, não houve (e provavelmente não haverá, em futuro próximo) momento mais oportuno do que o atual para se proporcionar tantos benefícios à sociedade.

O governo apreendeu a importância da questão e decidiu investir milhões de reais de recursos públicos para estudar o tema. Essa ação conseguiu aglutinar a elite da comunidade científica brasileira em torno da pesquisa e do desenvolvimento de alternativas que se ajustem à

nossa realidade. São mais de 80 instituições, públicas e privadas, com representantes de todas as regiões do País, envolvidas nos trabalhos.

A proposta deste documento é estimular a discussão do tema no Congresso Nacional, de forma mais esclarecida a respeito de conceitos, desafios, conseqüências, vantagens e desvantagens. Será significativo o esforço do Estado na implantação da TV Digital. Não vem sendo diferente na experiência de outros países que já iniciaram o processo há alguns anos. Ter claros os objetivos sociais, econômicos e políticos que se deseja alcançar é fundamental para que esse esforço se justifique.

2. Histórico

Em 1980, surgiu no Japão a proposta de desenvolvimento de uma **televisão de alta definição**, quando a tecnologia ainda era analógica. A idéia, capitaneada pela emissora pública japonesa NHK, era aumentar a área de exibição em tela e dobrar a resolução da imagem. Apesar de não ter vingado, entre outras razões, pela dificuldade de alocação de espectro compatível com tamanho incremento de qualidade (o formato analógico consome em demasia banda de transmissão), a proposta serviu para preocupar americanos e europeus a respeito da perda de mercado para a indústria japonesa.

Esse caso serve para esclarecer uma confusão. Encontra-se, freqüentemente, televisão de alta definição como **sinônimo** de televisão digital. É importante salientar que não são a mesma coisa. Há registros de protótipos de televisores de alta definição nos anos 30, ainda em preto e branco! **Alta definição é apenas uma das vantagens** que a digitalização do meio de transmissão proporciona ao usuário final.

É oportuno esclarecer outros conceitos básicos. A expressão **TV Digital** refere-se à **digitalização do meio de transmissão** dos sinais de vídeo e áudio que compõem o sinal de TV. O **meio de transmissão pode ser aberto**, ou seja, a recepção dos sinais ocorre de maneira livre, **ou fechado**, quando a emissão do sinal é precedida de “codificação” que impede sua livre recepção. Tal característica diferencia, em termos técnicos e jurídicos, a TV aberta (serviço de radiodifusão de sons e imagens, em meio aberto) da TV por assinatura (serviço de telecomunicações, em meio fechado).

Considerando ser o foco deste estudo o processo de digitalização da TV aberta no Brasil, não será detalhada a evolução dos serviços de TV por assinatura (satélite, cabo e MMDS). O importante é saber que o processo de digitalização na TV fechada se encontra em estágio bem mais avançado do que na TV aberta, com quem compete.

Entre 1991 e 2000, os americanos, os europeus e, por último, os japoneses desenvolveram suas próprias soluções de radiodifusão digital terrestre, cujos padrões técnicos são identificados pelos acrônimos ATSC, DVB-T e ISDB-T, respectivamente. Em função do lapso de tempo entre eles, das realidades socioeconômicas e do contexto regulatório local, os critérios que moldaram o desenvolvimento de cada padrão foram distintos. Vale observar que o mesmo raciocínio deveria também prevalecer no Brasil.

Em 1994, a criação do Grupo Técnico Abert/SET de TV Digital marcou o início dos estudos acerca do tema no País. As concessionárias de radiodifusão integrantes do Grupo tinham a intenção de acompanhar a evolução da tecnologia e de propor soluções ao governo, representado então pela Comissão Assessora para Assuntos de Televisão (COM-TV), do Ministério das Comunicações¹.

Com a transformação produzida no setor durante o Governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso (quebra do monopólio estatal na exploração das telecomunicações, segregação jurídica entre radiodifusão e telecomunicações, privatização do sistema Telebrás, normatização dos serviços de TV por assinatura e instalação do modelo de agências reguladoras), o interlocutor dos agentes privados passou a ser a Agência

Nacional de Telecomunicações (ANATEL), à qual foi atribuída competência para regular aspectos técnicos e fiscalizar o espectro.

Sob iniciativa e gestão do Grupo Abert/SET, foram realizados, nos anos de 1998 e 1999, vários testes de campo com as três tecnologias disponíveis. Os resultados foram encaminhados à ANATEL no ano seguinte, de forma a instruir o processo de tomada de decisão. Portanto, **até 2000, todo o debate sobre TV Digital esteve restrito à escolha do padrão tecnológico de transmissão e à alocação de um espaço no espectro** para que as emissoras pudessem proceder à migração.

Em abril de 2001, a ANATEL colocou em consulta pública um relatório, produzido pela Fundação CPqD, que mudou o lócus e o conteúdo do debate. O Relatório Integrador dos Aspectos Técnicos e Mercadológicos da Televisão Digital inovou a pauta ao discutir os modelos de negócio que podem surgir, os modelos de transição, os fatores sociais e culturais que influenciam o processo, entre outros assuntos. Essa consulta pública atraiu a atenção da sociedade e da mídia em geral e foi o primeiro ponto de inflexão¹ na trajetória da TV Digital no Brasil.

Logo em seguida, devido a conflitos de interesses, ocorreu uma cisão inédita na Abert, cujos membros passaram a discordar do ritmo de implantação da tecnologia no País. Além disso, grupos de interesse ligados às indústrias americana e européia aumentaram a pressão sobre o governo, questionando o resultado dos testes conduzidos pelo Grupo Abert/SET, que apontavam o padrão japonês como o mais apropriado para

¹ Durante a audiência realizada para instruir o processo de consulta pública, questionou-se a competência da ANATEL para decidir sobre políticas para o segmento de radiodifusão. Em função dos impactos decorrentes da escolha do padrão digital de TV aberta, entendeu-se que cabia ao Ministério das Comunicações conduzir o tema.

adoção no Brasil. Em função desses acontecimentos, o cronograma vigente foi novamente reformulado, e as discussões oficiais tornaram-se mais reservadas.

Apenas no segundo semestre de 2002, já ao final do segundo mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso, o Ministério das Comunicações tornou pública a “Política de Implantação para TV Digital”, em documento aprovado pelo Presidente da República. A questão central da política, e da discussão à época, era as contrapartidas comercial, financeira e tecnológica que o detentor da tecnologia a ser adotada poderia oferecer. Nessa época, entraram oficialmente no grupo decisor o Ministério da Fazenda e o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

De fato, um dos **critérios-chave** na definição do modelo brasileiro é a **oportunidade de manutenção e de ampliação do parque industrial e das exportações do setor eletroeletrônico**. Não obstante, outros critérios de suma importância permaneciam desconsiderados até aquele momento.

Concretizada a sucessão presidencial em 2003, surgiu um novo ponto de inflexão no debate do tema: o governo introduziu a idéia de **desenvolvimento de um padrão brasileiro de televisão digital terrestre**. O Ministério das Comunicações interrompeu as negociações em torno da adoção imediata de um dos padrões já disponíveis (ATSC, DVB ou ISDB) e decidiu investir em estudos que avaliassem a viabilidade da produção de soluções nacionais de baixo custo e de aplicações voltadas à redução da exclusão digital.

Nesse novo contexto, instituiu-se, por meio do Decreto 4.901, de 26 de novembro de 2003, o Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD), que se tornou responsável pela condução do debate com a sociedade e pela produção de um modelo de referência a ser utilizado como norteador do processo de implantação da TV Digital a partir de 2005.

3. Sistema Brasileiro de Televisão Digital – SBTVD

A estrutura que compõe o SBTVD² condiz com a multiplicidade de interesses a serem considerados na definição do modelo de referência para TV Digital. Nela encontram-se representados, na forma de comitês, ministérios, autarquias e associações de caráter privado ligados ao tema.

Ao Comitê de Desenvolvimento compete, em resumo, definir os critérios para aplicação dos recursos públicos em pesquisas, as diretrizes do modelo de negócios e a estratégia de implementação da tecnologia digital na TV aberta. Ao Grupo Gestor cabe executar as ações delineadas pelo Comitê de Desenvolvimento. Ao Comitê Consultivo, estrutura representativa do setor de Comunicações, composto por mais de vinte associações, cabe sugerir ações e diretrizes consideradas relevantes para o desenvolvimento do modelo nacional.

A leitura dos objetivos estratégicos presentes no Decreto 4.901/04 ilustra a complexidade do tema. São diversos os pontos de vista a serem considerados:

- **Finalidades do processo de digitalização:** promover a inclusão social e a diversidade cultural, com vistas à democratização da informação, e criar uma rede universal de educação a distância (incisos I e II);
- **Preocupação com o consumidor do serviço:** garantir a migração dos usuários, compatibilizando custos de adesão

² http://sbtvd.cpqd.com.br/coordenacao_executiva_composicao.php

e renda, e aprimorar a qualidade do serviço, considerando as atuais condições do parque instalado de receptores no Brasil (incisos IV e X)³;

- **Preocupação com a oferta do serviço:** usar faixa adicional de radiofrequência, se necessário, para viabilizar a transição do sistema analógico para o digital (inciso V);
- **Estímulo à concorrência e ao processo de convergência do setor de Comunicações:** estimular a evolução das atuais exploradoras e o ingresso de novas empresas; estabelecer modelos de negócios adequados à realidade econômica e empresarial do País; e contribuir para a convergência tecnológica e empresarial dos serviços de comunicações (incisos VI, VII e IX);
- **Gestão do Patrimônio Público:** aperfeiçoar o uso do espectro de radiofrequências (inciso VIII), na medida em que haverá sobra de capacidade espectral após a digitalização⁴. Por motivos técnicos, **a faixa do espectro usada pelo serviço de radiodifusão é mais valiosa do que qualquer outra já licitada** para serviços de telecomunicações;
- **Preocupação com a economia nacional:** propiciar a expansão da indústria nacional relacionada à tecnologia de informação e comunicação e incentivar a indústria regional e local na produção de instrumentos e serviços digitais (incisos III e XI).

³ No Brasil, mais de 20% dos televisores são equipados apenas com recepção via antena interna de baixo desempenho e cerca de 75% das vendas restringem-se a televisores com telas de 14 ou 20 polegadas.

⁴ A digitalização do sinal de TV promove a sobra de capacidade, que será utilizada conforme o modelo de negócios definido.

Com o andamento dos trabalhos, já havia, em agosto de 2004, mais de 80 instituições de pesquisa – públicas, em sua maioria – credenciadas a receber, mediante apresentação de projetos, R\$ 65 milhões do Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (FUNTTEL), sob gestão do Ministério das Comunicações. Na condução do processo de seleção de propostas, contratação e desenvolvimento das pesquisas, o governo conta com a ajuda da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e da Fundação CPqD.

As instituições apresentarão propostas de estudo em seis áreas de pesquisa:

1. **Transmissão e recepção, codificação de canal e modulação:** essa área é crucial para definir o investimento a ser feito pelas emissoras e a robustez na recepção da imagem. O sistema deve prever um desbalanceamento entre transmissão e recepção, de forma a minimizar o custo para o usuário (lado receptor). No Brasil, há registro de sucesso no desenvolvimento de transmissores para TV Digital, decorrente de parceria entre o setor privado e institutos de pesquisa, sem uso de recursos públicos.
2. **Camada de transporte:** essa área trata da interface com outros serviços de telecomunicações e de valor adicionado (como o acesso à Internet). A camada de transporte define por que tipos de redes de telecomunicações o feixe de programação de televisão poderá ser distribuído aos usuários.

3. **Canal de interatividade (ou de retorno):** elemento crítico no sucesso das novas aplicações que farão uso da infraestrutura de televisão digital. Trata-se do meio de comunicação que conecta o telespectador à emissora (neste sentido). Não é possível falar em interatividade, ou em acesso à Internet pelo televisor, sem o canal de interatividade. Todos os padrões mundiais usam um canal externo ao sistema de TV (telefone fixo ou celular, satélite, etc.) para implementar o canal de retorno. O problema no Brasil é a disponibilidade e o custo desse canal extra para as classes de menor poder aquisitivo.

4. **Codificação de sinais-fonte:** refere-se, essencialmente, ao processo de compressão do sinal de vídeo, fundamental na viabilização da transmissão do sinal digital de TV por meio dos canais atualmente reservados no espectro para a TV analógica. Nessa área, são reduzidas as oportunidades de inovação em relação aos padrões já disponíveis mundialmente (MPEG-2 e MPEG-4). O Brasil pode buscar benefícios nessa área se conseguir capacitar a indústria local a produzir semicondutores MPEG para exportação⁵.

5. **Middleware:** trata-se de um programa de computador que serve de interface no desenvolvimento das aplicações (comércio eletrônico, governo eletrônico, entre outras). Por ser um programa (*software*), há condições técnicas e financeiras no Brasil para se produzir um produto de

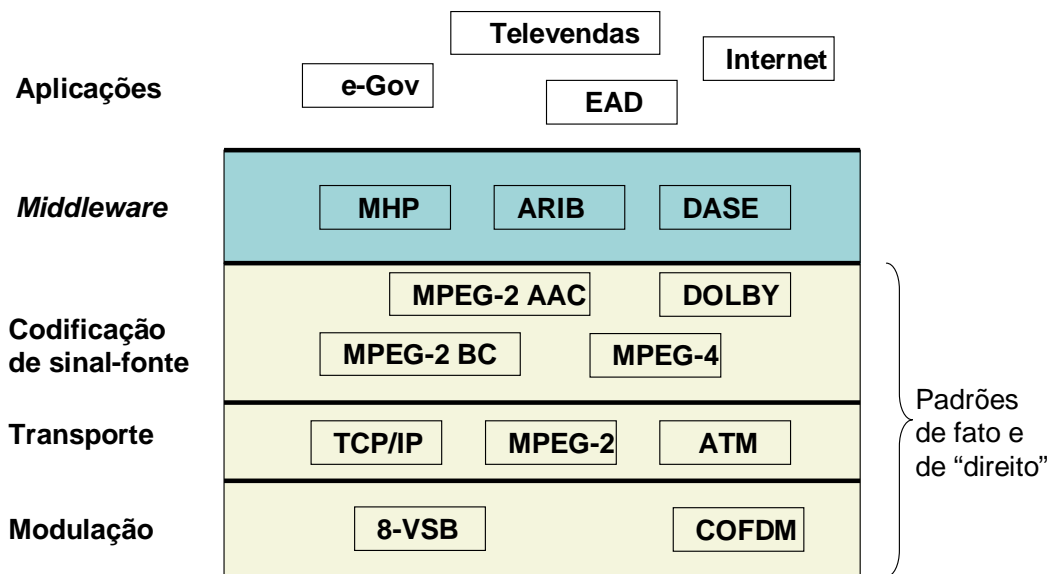
⁵ Relewa notar que a produção de semicondutores no País é uma das prioridades da Política Industrial do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

qualidade internacional. Além disso, quando se fabrica “sob medida” o *middleware*, reduz-se o custo total dos conversores a serem adquiridos pelos usuários. Por outro lado, *middlewares* de outros países já terão sido adotados pelos principais mercados mundiais quando o produto brasileiro estiver pronto, o que reduz sua possibilidade de sucesso comercial.

6. **Serviços, aplicações e conteúdo:** aqui deve residir a maior aposta de retorno dos investimentos em pesquisa. Se o Brasil produzir aplicações compatíveis com os *middlewares* utilizados pelos demais padrões internacionais, poderá haver incremento significativo do volume de exportações em *software*⁶.

Com exceção do canal de interatividade e dos serviços e aplicações, as demais áreas representam os componentes (ou as camadas) de qualquer arquitetura de televisão digital. A figura abaixo ilustra esse conceitoⁱⁱ:

⁶ *Software* é também um item prioritário na Política Industrial do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.



Cada uma das áreas se compõe de protocolos (*hardware* e *software*) homologados por organismos internacionais de padronização. Esses protocolos padronizados são conhecidos como **padrões tecnológicos**. A importância do uso de padrões pode ser verificada facilmente. Ao adotá-los, diversos fabricantes, em todo o mundo, podem produzir equipamentos compatíveis entre si. O ganho de escala na produção de componentes padronizados reduz os custos finais. Por fim, sob a ótica do consumidor, haverá múltiplos modelos do mesmo produto para acomodar distintos gostos, necessidades e níveis de renda.

Um **padrão de televisão digital** (ATSC, DVB-T ou ISDB-T) é um conjunto de padrões tecnológicos, correspondentes a cada camada da arquitetura, que otimiza os serviços de televisão digital em uma dada localidade. O padrão japonês, por exemplo, é formado pelo seguinte conjunto de padrões tecnológicos: o COFDM na camada de modulação, o

MPEG-2 para transporte e o MPEG-2 AAC e o HDTV para codificação dos sinais de áudio e vídeo⁷. Essa escolha privilegiou a recepção móvel do sinal de TV no Japão. Em contraste, o padrão americano, por dar ênfase à alta resolução, possui melhor robustez na recepção, apesar do incremento de custo do receptor. Em função das necessidades de cada sociedade, escolhe-se o padrão de TV digital mais adequado.

Importante ressaltar que os **conceitos de padrão e de sistema não se confundem** na acepção usada pelo governo brasileiro. O conceito de sistema é mais amplo, pois envolve aspectos socioeconômicos, jurídicos e até políticos. Os Estados Unidos escolheram o Dolby como padrão de codificação de áudio devido a razões econômicas e políticas (já que a Dolby Laboratories é uma empresa americana). Cada sistema tem seu próprio *middleware* por questões econômicas (ainda não há uma versão de *middleware* que tenha se tornado um padrão de fato no mercado mundial). No Brasil, a inadequação do padrão de modulação americano se deve a fatores socioeconômicos, não a características topográficas.

Ainda que seja contestável a decisão tomada pelo governo de adiar o início da digitalização do serviço de TV aberta, o investimento em estudos técnicos e econômicos que consigam aferir as vantagens e desvantagens de cada alternativa é fundamental. A avaliação do esforço político que será necessário para atualizar o marco regulatório do setor, em cada alternativa, também é de suma importância. Além disso, a dinâmica do setor vem sofrendo mudanças em função do processo de convergência, mencionado na Introdução. Os campos de atuação de concessionárias de telefonia e de radiodifusão começam a se unificar. Desaparecem antigas

⁷ Conforme mencionado, as aplicações não fazem parte de um padrão de televisão digital. Elas apenas utilizam os recursos que cada padrão disponibiliza para oferecer novos serviços aos usuários.

fronteiras dentro do setor de Comunicações, até então impostas por lei. Observa-se um movimento acelerado de concentração empresarial, na medida em que as empresas perdem sua capacidade de investimento para cobrir tantas frentes abertas pela evolução tecnológica. Nesse contexto, **o sistema escolhido deve contemplar modelos de negócio flexíveis**, capazes de se ajustar a um setor em plena transformação.

No final de outubro de 2004, o primeiro lote de propostas teve sua análise concluída, e cinco consórcios foram autorizados a prosseguir nas pesquisas, envolvendo quatro das seis áreas⁸. As demais serão alvo de contratações a partir do segundo lote. Até o momento, o prazo para apresentação do modelo de referência continua sendo março de 2005.

⁸ http://sbtvd.cpqd.com.br/chamadas_de_trabalho_resultados.php

4. Setor de Comunicações no Brasil

A filosofia do Direito costuma resgatar a teoria kantiana para introduzir conceitos relacionados ao estudo da ciência jurídica. Quando se pretende descrever o setor de Comunicações no Brasil, vêm à mente as noções de “ser” e “dever ser”, introduzidas originalmente pelo filósofo do século XVIII.

No mundo do “ser”, a televisão aberta não teria alcance tão abrangente se não fossem os serviços de satélite. O conhecimento não teria se tornado o fundamento da economia atual se a informação (da qual ele é extraído) não circulasse com tanta velocidade nas redes de telecomunicações de alcance global. Não se veriam fusões bilionárias entre empresas produtoras de conteúdo e provedores de serviços de telecomunicações se ambos os serviços não estivessem intimamente ligados, influenciando mutuamente os valores de mercado das empresas. Da mesma forma, não haveria tantas associações de classe representadas no Comitê Consultivo do SBTVD se o tema afetasse apenas as emissoras de televisão.

Tais constatações demonstram que existe, de fato, um setor de Comunicações, constituído por um conjunto de serviços, empresas e mercados que se identificam pela produção, processamento, armazenamento e transporte da informação. A propósito, o termo Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) foi recentemente cunhado para representar o rol de tecnologias que servem ao mesmo propósito: tratar a informação e garantir a comunicação entre indivíduos e organizações.

Não obstante, essa visão integrada do setor de Comunicações pertence apenas ao mundo do “ser”. No mundo jurídico do “dever ser”, a **regulação sistêmica** das telecomunicações e dos serviços de informação em mídia eletrônica e impressa não existe.

Essa questão é crucial no debate sobre TV Digital. As normas jurídicas que regem a oferta de serviços de Comunicações têm se tornado obsoletas cada vez mais rapidamente. Além disso, **as alterações parciais que o ordenamento jurídico do setor vem sofrendo desde a década de 60 acabaram por dismantelar sua regulação sistêmica.**

Atualmente, a evolução natural da tecnologia requer menos de uma década para transformar o direito de impulsionador em obstáculo à satisfação das necessidades sociais. A Lei Geral das Telecomunicações (Lei 9.472/97) é um bom exemplo desse fenômeno. Construída com base nos princípios da universalização e da competição no serviço de telefonia fixa, fundamentais à época, a LGT sofreu rápida obsolescência na medida em que novos serviços de comunicação, como o acesso à Internet, tornaram-se essenciais às atividades empresariais e muito requisitados pelo usuário doméstico. Os indicadores e as respectivas metas de universalização, previstos na legislação das telecomunicações, além de não mais corresponderem às demandas da sociedade, têm consumido recursos que dificultam o investimento das concessionárias em serviços de maior procura.

Se esse instrumento regulatório inovador tornou-se parcialmente obsoleto em menos de 10 anos, o que dizer a respeito do conjunto de normas que rege a radiodifusão no Brasil há mais de 40 anos?

Como esperar que normas editadas em uma realidade tão díspar possam ser eficazes na condução do processo de implantação da TV Digital no Brasil?

Releva destacar, portanto, no contexto deste documento, as áreas de conflito presentes no ordenamento jurídico brasileiro cuja revisão será necessária para acomodar o modelo de referência a ser proposto pelo SBTVD.

Iniciando pelas questões constitucionais, o tema principal é o tratamento diferenciado que as concessões e permissões de radiodifusão receberam da Constituição de 1988, no capítulo “Da Comunicação Social”. Também merece atenção o artigo 21 (incisos XI e XII, “a”), pois estabelece a criação de um órgão regulador para os serviços de telecomunicações, com exceção dos de radiodifusão. A partir dessa alteração, promovida pela Emenda Constitucional nº 8, de 1995, duas entidades passaram a definir regras para o setor. Em conseqüência, segregaram-se os diplomas legais que regem os serviços de telecomunicações daqueles que comandam a radiodifusão. Tornou-se juridicamente complexo definir normas infraconstitucionais compatíveis e aplicáveis a todos os tipos de serviços de comunicação.

Interessante notar que a **Lei 4.117/62** (Código Brasileiro de Telecomunicações), **recepcionada pela Carta de 1988** e que concede validade a todos os regulamentos vigentes de radiodifusão, **não faz qualquer distinção entre telecomunicações e radiodifusão. Pelo contrário, o art. 6º reconhece o serviço de radiodifusão como um tipo de serviço de telecomunicações**, destinado a ser recebido direta e livremente pelo público em geral.

Por que tal questão constitucional é relevante? As emissoras de televisão pretendem digitalizar suas redes de telecomunicações em futuro próximo com o objetivo de oferecer novos serviços aos telespectadores. Acontece que **a maioria desses novos serviços**, com exceção da alta definição e de alguns aspectos da interatividade, **não se caracteriza juridicamente como de radiodifusão** (acesso à Internet, comunicação de dados entre escritórios da mesma empresa, comércio eletrônico, etc.). No outro extremo, as operadoras de telefonia fixa e celular começam a oferecer programação de televisão a seus assinantes. Apesar de tal serviço não se enquadrar na definição legal de radiodifusão, já que a recepção dos programas depende de prévia assinatura (não podendo ser recebidos livremente pelo público em geral), o fato é que se trata de um serviço de Comunicação Social, em função do universo de pessoas que atinge.

Portanto, a primeira revisão que provavelmente se fará necessária é a do capítulo da Comunicação Social da Constituição, em particular o art. 223. Para que o poder concedente possa regular e fiscalizar de **maneira sistêmica e com isonomia** as prestadoras de serviços de comunicações, quer sejam provedoras de conteúdo por mídia eletrônica, quer sejam operadoras de telefonia (fixa ou celular), deve dispor de maior flexibilidade no ato complexo adotado para outorga e renovação desses serviços.

Outra questão relevante é a padronização da legislação que ampara os serviços de comunicação. Até a edição da Lei nº 9.472, em julho de 1997, todos os serviços de telecomunicações, inclusive os da espécie de radiodifusão, eram regulamentados pelo Ministério das Comunicações, por meio de decretos e portarias que faziam referência à Lei 4.117/62. Foi o

caso, por exemplo, dos serviços MMDS e DTH, usados na oferta de televisão por assinatura e classificados como modalidades de Serviço Especial, nos termos da lei de 1962. A partir da implantação da ANATEL, todos os serviços de telecomunicações, **com exceção da radiodifusão**, passaram a ser regulamentados pela Agência⁹. A defasagem de tempo na edição dos diversos regulamentos e o fato de ser distinta a legislação ordinária que ampara cada um deles geraram direitos e restrições bem diferentes para cada empresa. Os limites na participação do capital estrangeiro, a estabilidade jurídica do instrumento de outorga (concessão, permissão e autorização), o procedimento usado e o prazo estipulado para a outorga, as exigências para renovação e as obrigações previstas no relacionamento com outros prestadores de serviço, em prol do interesse público, todos são fatores críticos para quem opera no setor.

Essa verdadeira “colcha de retalhos” em que se transformou o conjunto de normas que definem os direitos e deveres de cada prestador de serviço de Comunicações no Brasil provoca insegurança nos investidores estrangeiros, dificuldade jurídica no controle da concorrência no setor e, principalmente, falta de isonomia no tratamento reservado às empresas. Isso repercute na qualidade, na disponibilidade e no custo dos serviços prestados ao consumidor final.

Como será possível definir e a quem será dada a competência para regulamentar e fiscalizar os novos serviços introduzidos pela plataforma de TV Digital? Conforme já mencionado, parte deles continua no universo de radiodifusão, gerenciado pelo Ministério das Comunicações. Outros repousam no ordenamento de telecomunicações,

⁹ A Emenda Constitucional nº 8/95 determinou a criação do órgão regulador, cujas atribuições normativas ficaram evidentes e impositivas após a edição da Lei 9.472/97 e do Decreto 3.896/01.

gerido pela ANATEL, e, em breve, um novo “retalho” poderá ser entregue à Agência Nacional do Cinema e do Audiovisual (ANCINAV).

Existe um conceito que, se adotado como fundamento na revisão do ordenamento jurídico do setor, pode simplificar sua reformulação: **a separação entre conteúdo audiovisual (informação) e meios de tratamento desse conteúdo (transporte, processamento e armazenamento)**ⁱⁱⁱ. Há, basicamente, dois tipos de negócios em Comunicações: a produção de conteúdo ou informação e a manipulação de conteúdo. Os conglomerados decidem, em cada país, em função do nível de concorrência e dos mecanismos regulatórios vigentes, se verticalizam ou não suas operações. Independentemente de como operem, o controle estatal dos aspectos de concorrência, de defesa do consumidor e de diversidade de fontes de informação torna-se mais eficaz se baseado na análise separada desses negócios. Além disso, com a separação entre conteúdo audiovisual e meios de tratamento desse conteúdo, as normas jurídicas e a distribuição de competências se tornarão mais compreensíveis.

4.1 Serviço de Radiodifusão: o Berço da TV Digital

O tratamento diferenciado que os serviços de telecomunicações receberam da Constituição de 1988 teve motivações plausíveis naquele contexto. Na América Latina, ainda predominava, na política, a lógica do *Welfare State*. De fato, a participação do Estado na economia era majoritária. O Brasil havia construído seu sistema de telecomunicações em um período de nacionalismo exacerbado, resultante do “milagre econômico” e do governo militar. As telecomunicações eram

uma questão estratégica e um motivo de orgulho, inclusive a espécie de radiodifusão, mesmo estando, desde o início, sob gestão privada¹⁰.

Findo o período da ditadura militar, era necessário fortalecer os meios de comunicação no Brasil e garantir a veiculação de conteúdo sem censura de natureza ideológica. Para tal, as empresas de radiodifusão necessitavam de maior estabilidade jurídica para operar, e o sistema de telecomunicações, que viabilizava a transmissão dos sinais para todo o território nacional, precisava permanecer sob domínio nacional.

O estágio de desenvolvimento da Tecnologia da Informação e das Comunicações ainda não produzia conflitos dentro do setor (a Internet sequer existia!). Os modelos de negócio também não se confundiam. De um lado, a telefonia e os demais serviços de telecomunicações (pouco diversificados) eram prestados, em quase todo o País, diretamente pela União, sendo financiados pelos próprios usuários. De outro, o rádio e a televisão, cuja exploração sempre esteve a cargo da iniciativa privada, eram financiados pelos anunciantes.

Nesse contexto, o Congresso Nacional simplesmente ratificou a lógica político-econômica dominante, dedicando cuidados especiais ao setor. Os serviços de telefonia, de transmissão de dados e demais serviços **públicos** de telecomunicações passaram a ser monopólio estatal¹¹, e a radiodifusão foi beneficiada com um rito diferenciado para outorga e renovação das concessões e permissões.

¹⁰ Apesar de ter se desenvolvido sob gestão privada, a radiodifusão deve sua expansão nacional, em grande parte, à organização dos serviços de telecomunicações em um sistema estatal (Telebrás), fato que proporcionou à radiodifusão os meios de transmissão indispensáveis.

¹¹ A privatização do sistema Telebrás somente se efetivou em 1998, após a quebra do monopólio constitucional por meio da Emenda nº 8, de 1995, e a introdução de um novo marco regulatório para os serviços de telecomunicações, em 1997.

Essa lógica, no entanto, se inverteu com a nova onda de liberalismo que se espalhou pelo mundo na década de 90. O Brasil foi impelido a abrir as portas ao comércio e aos investimentos internacionais em diversos setores, eliminando barreiras jurídicas. Com isso, reformulou-se o mundo do “dever ser” das telecomunicações, que recebeu mais de US\$ 70 bilhões entre 1999 e 2004, como resultado das inversões de empresas européias, americanas, canadenses e asiáticas.

O segmento de radiodifusão, entretanto, defasou-se técnica e financeiramente, “preso” pelos contornos constitucionais estabelecidos em 1988. Apenas em maio de 2002, com a publicação da Emenda Constitucional nº 36, admitiu-se a participação do capital estrangeiro na composição acionária de empresas de radiodifusão, ainda que limitada a 30% do capital total. Tal medida, contudo, não foi suficiente para convencer investidores externos a injetar recursos no segmento¹². Dessa forma, as emissoras de televisão continuam dependendo de linhas de crédito especiais do governo para reestruturar suas dívidas e voltar a investir.

Tal situação é preocupante, considerando a relevância dos serviços de comunicação de massa para a ordem social de qualquer país, em especial os de televisão. Justifica-se o esforço político para reformulação jurídica do setor, tendo-se em mente que o mundo do “dever ser” influenciará aquilo que “poderá vir a ser” com a entrada da TV Digital.

¹² A impossibilidade de assumir a gestão das empresas de radiodifusão determinou a relutância dos investidores estrangeiros.

5. Interesses e Necessidades dos Agentes

No debate político que será conduzido pelo Congresso Nacional, o que estará em jogo no processo de digitalização da TV aberta? Essa é a pergunta-chave desta seção, que deve ser colocada para três grupos de agentes com interesses e necessidades distintos: o que fornece (a indústria), o que consome (a sociedade em geral) e aquele que determina as regras do jogo (o Estado).

5.1 A Indústria

A indústria, no projeto da TV Digital, é composta pelos fabricantes nacionais e internacionais de tecnologia, pelos radiodifusores, pelos operadores das diversas modalidades de TV por assinatura e pelos prestadores de serviços de telecomunicações. Estimativas otimistas feitas por representantes da indústria projetam a circulação de cerca de R\$ 100 bilhões nos próximos 10 anos em negócios relacionados à implantação da TV Digital no Brasil. O que está em jogo, essencialmente, é a parcela de cada um nesse montante.

Fabricantes: depois da crise mundial que congelou investimentos e contratações na indústria de tecnologia de 2000 a 2003, há esperança que o processo de convergência tecnológica e empresarial faça surgir novos serviços e aplicações que requeiram o uso de tecnologias digitais de vídeo e áudio. Os fabricantes têm estabelecido consórcios e alianças globais com vistas a promover essa tecnologia e acelerar sua adoção pelo mercado consumidor. Destaca-se o caso do *Digital Living*

*Network Alliance (DLNA)*¹³, uma aliança entre 190 empresas com o propósito de desenvolver padrões de comunicação entre computadores pessoais, eletrônicos domésticos (DVD, CD *players*, televisores digitais) e dispositivos móveis de comunicação (celulares e PDA).

Para a indústria nacional, a TV Digital pode ser uma ameaça, na medida em que tornará obsoleta, em médio prazo, a produção de televisores analógicos, antenas e receptores. Por outro lado, vislumbra-se a oportunidade de ganhos de escala, caso o Brasil se alinhe com padrões internacionalmente adotados.

Radiodifusores: atendo-se ao caso das concessionárias de televisão, a situação atual é de crise financeira, provocada pela conjunção de alguns fatores, entre os quais se destacam o endividamento em dólar, a dificuldade de atração de capital externo a custo reduzido, a concentração da receita publicitária (em média, a Rede Globo atrai cerca de 75% dos investimentos dos anunciantes em televisão, os quais, por sua vez, representam mais de 50% de todo o mercado publicitário brasileiro) e a multiplicação de frentes de investimento dentro do setor de Comunicações (grande parte da dívida das Organizações Globo, por exemplo, deve-se aos investimentos realizados pela Globopar na operação da Net e no serviço Vírtua, de acesso à Internet em banda larga).

Ao segmento de radiodifusão interessa a exploração de novas fontes de receita que a plataforma de TV Digital pode oferecer. Porém, não há grande expectativa acerca do incremento de verbas publicitárias com a oferta de propaganda interativa em alta definição. Os novos recursos

¹³ <http://www.dlna.org/home>. Entre os promotores do DLNA estão pesos-pesados da indústria, como IBM, Microsoft, Sony, Philips, Nokia, HP, Intel, Fujitsu, NEC, Panasonic e Samsung. Uniram-se ao esforço diversas operadoras de telecomunicações de grande porte européias, asiáticas e americanas.

deverão vir mesmo dos usuários, que se tornarão assinantes de alguns serviços, pagando valores fixos ou variáveis pelas compras *on-line* baseadas na interatividade, pelo acesso à Internet, pela seleção de programação especial e pelo recebimento de sinais de TV em movimento, entre outras aplicações. **Merece atenção a mudança no modelo de negócios dos radiodifusores.** Com a entrada da TV Digital, a receita deixa de vir exclusivamente dos anunciantes. Inicia-se um modelo misto de financiamento das operações das emissoras, o que reforça a tese de que um novo marco regulatório para o setor é urgente.

Releva destacar, ainda, que a digitalização na TV por assinatura acirra a concorrência na TV aberta, para as classes A e B, na medida em que a diferença de qualidade na imagem e nos serviços prestados se torna evidente.

TV por assinatura: agrupam-se aqui os prestadores dos serviços MMDS, DTH e TV a cabo. Os investimentos nesse segmento foram significativos desde 1995, quando a “Lei do Cabo” foi aprovada. Hoje, as redes de tecnologia MMDS (microondas) e HFC (cabos coaxiais e de fibra ótica) atendem a um universo potencial de cerca de 29 milhões de domicílios¹⁴, em 495 municípios. Se considerado o serviço DTH (satélite), o potencial de cobertura atinge 100%.¹⁵ Entretanto, no Brasil há pouco mais de 3,6 milhões de assinantes, uma audiência não superior a 10% da de TV aberta.

Há duas razões que justificam a baixa penetração do serviço: **o preço e o tipo de conteúdo.** O preço é formado a partir dos custos de

¹⁴ O que representa cerca de 40% do total de domicílios do País, segundo dados do IBGE.

¹⁵ Dados obtidos da Associação Brasileira de Televisão por Assinatura (ABTA), em www.abta.org.br.

conteúdo (quase integralmente fornecido por produtores estrangeiros), de infra-estrutura de rede (incluindo o custo do conversor, responsável pela decodificação do sinal na casa do assinante) e de impostos, cujos valores são aproximadamente iguais entre si.

Há pouca flexibilidade para redução nos custos de conteúdo, já que os canais estrangeiros sofrem pouca concorrência de produtos nacionais. De acordo com a ABTA, alguns de seus membros têm financiado produções comunitárias, com boa resposta de audiência. Mas, por serem iniciativas recentes, ainda não alteram o quadro de competição¹⁶. Um agravante na composição dos custos de conteúdo é o fato de haver restrições à aquisição exclusiva de canais de maior audiência. Eles vêm sempre acompanhados, de forma onerosa, de vários outros de baixa qualidade e pequena aceitação pelo público brasileiro.

Na infra-estrutura de rede, a redução no custo é prejudicada pela indexação do preço dos equipamentos ao dólar, principalmente os de transmissão, que ficam exclusivamente a cargo das operadoras. Na casa do assinante, haverá margem para redução de custo do conversor se sua tecnologia for compatível com o padrão escolhido para a TV aberta, em função dos ganhos de escala¹⁷.

No componente tributário, faria sentido a redução das alíquotas de conversores produzidos no País que se destinassem também à exportação. Nesse caso, a redução aplicar-se-ia também à TV aberta.

¹⁶ O incentivo a esse tipo de produção pode elevar sua representatividade na programação, com reflexo nos custos, como ocorreu em Montreal, no Canadá, onde há cerca de 20 canais da comunidade em operação.

¹⁷ O que está difícil de acontecer, já que as operadoras de TV por assinatura já fizeram suas escolhas, sem aguardar a conclusão dos trabalhos do SBTVD.

Quanto à carga de impostos do serviço propriamente dito, sua redução é menos provável.

Com relação ao tipo de conteúdo, fica clara sua influência na penetração do serviço quando se analisam os números de cada classe social: a penetração na classe A é de 75%, e de apenas 26% na classe B, na qual o poder aquisitivo permitiria a manutenção do serviço. Na classe C, o preço se torna um impeditivo, o que reduz a penetração a apenas 5%¹⁸. Novamente nota-se a importância da produção nacional de conteúdo que se preocupe com a escolha de temas e formatos que atendam ao gosto nacional.

Para a ABTA, que participa dos trabalhos do SBTVD mediante assento no Comitê Consultivo, a TV Digital representa uma ameaça à rentabilidade do segmento, na medida em que seu principal competidor e substituto, a TV aberta, passará a oferecer um serviço de melhor qualidade.

É fundamental que se analise a história da TV por assinatura no Brasil na escolha do modelo de negócio mais adequado para o SBTVD¹⁹. **Aqueles modelos que aproximarem a oferta de radiodifusão da de TV por assinatura tendem a repetir o nível de aceitação da população.**

Telecomunicações: em consequência da privatização do segmento, ocorrida em 1998, vultosos investimentos foram realizados na

¹⁸ Dados obtidos da Associação Brasileira de Televisão por Assinatura (ABTA), em www.abta.org.br.

¹⁹ Para consulta mais detalhada sobre os modelos de negócio para TV Digital, o leitor deve buscar o Relatório Integrador dos Aspectos Técnicos e Mercadológicos da Televisão Digital, publicado pela Anatel em 2001.

digitalização das infra-estruturas de rede e na adoção de tecnologias convergentes²⁰. As concessionárias do serviço de telefonia fixa, por exemplo, por disporem do acesso à residência dos usuários²¹, difundiram a tecnologia ADSL²² com o propósito de oferecer serviços de comunicações de maior valor econômico, como os de vídeo. Em quatro anos, conseguiram a adesão de quase dois milhões de assinantes, aptos a receber, inclusive, sinais de televisão digital de alta qualidade.

A Brasil Telecom, por exemplo, anunciou o lançamento, no primeiro trimestre de 2005, de um serviço por meio do qual o assinante de ADSL pode contratar, no momento que desejar, a exibição de filmes e outros programas fornecidos por distribuidoras de conteúdo. Em verdade, trata-se de uma televisão digital transmitida sobre a linha telefônica! A vantagem em relação à TV por assinatura está no custo marginal de conexão com o usuário, pois, teoricamente, a rede telefônica já cobre todo o mercado potencial.

As operadoras de telefonia celular, por seu turno, vêm investindo em tecnologia ininterruptamente. Depois de duas mudanças significativas em suas redes²³, as operadoras começaram a oferecer serviços de vídeo. A TIM e a Vivo foram pioneiras no Brasil, ao lançarem, em outubro, o acesso à programação de TV aberta pelo celular²⁴, com

²⁰ Entendem-se por convergentes as tecnologias aptas a trabalhar, de forma integrada, com tráfego de voz, de dados e de vídeo.

²¹ Conhecido por “última milha”.

²² Asymmetric Digital Subscriber Line, ou ADSL, é uma tecnologia de transmissão de dados em alta velocidade (até 8Mbps), que utiliza a fiação do serviço de telefonia como meio.

²³ Trata-se das mudanças da tecnologia analógica para a digital de primeira geração, e desta para a segunda geração. Falta, ainda, a migração para a tecnologia 3G (terceira geração), cujo início no Brasil, previsto para 2006, promete transformar o celular em um aparelho multimídia com alta qualidade de imagem e som.

²⁴ A Rede Bandeirantes assinou com ambas as operadoras celulares um acordo para transmissão da programação de canal aberto, com atraso inferior a 30 segundos, e de canais veiculados em meio fechado.

pagamento baseado na quantidade de informação recebida ou no tempo de conexão.

Será acirrada a disputa entre radiodifusores de televisão e operadoras celulares no que se refere ao modo de transmissão do conteúdo para o assinante. Enquanto as últimas usam a própria rede, que carrega também a voz e os demais dados do assinante, os radiodifusores apóiam um sistema que prevê a inserção de um circuito integrado no aparelho, capaz de recepcionar a transmissão de canais abertos de TV em UHF²⁵. Terá mais chances de vencer a disputa aquele que conseguir financiar melhor o custo total do serviço, não apenas o aparelho²⁶.

Além do financiamento, deve ser considerado o valor agregado na oferta. É o que o mercado denomina de *Triple Play*, ou oferta tripla: telefonia; comunicação de dados e Internet; e serviços de vídeo (televisão, videoconferência, entre outros). Nesse aspecto, as operadoras fixas e celulares levam vantagem sobre as radiodifusoras, pois redes de *broadcast* são menos apropriadas, tecnicamente, para oferecer telefonia e acesso à Internet simultaneamente.

A análise de interesses e necessidades dos agentes da indústria evidencia duas questões relevantes ao SBTVD:

- 1) Deve ser cuidadosamente avaliado o risco de o modelo de referência do SBTVD depender da parceria entre

²⁵ Fabricantes japoneses e americanos anunciaram o lançamento de *chips* para celulares que captam sinais digitais de TV aberta. Como exemplo, menciona-se a Texas Instrument, que divulgou o lançamento, em 2006, de seu *chip* Hollywood.

²⁶ O financiamento e o subsídio de aparelhos celulares a assinantes demandou das operadoras, em 2003, investimentos superiores a um bilhão de reais.

radiodifusores e operadores de telecomunicações para implementação do canal de interatividade.

- 2) Até que o governo defina os padrões e que os radiodifusores implantem o serviço de TV Digital, as operadoras de telecomunicações fixas e móveis já terão amadurecido no mercado seus serviços de vídeo, inclusive os de recepção de televisão. Será complexa a tarefa do Congresso de acomodar os interesses de cada agente, no caso de já terem sido efetuados investimentos de monta.

5.2 A Sociedade Civil

Sob o enfoque do consumidor, a entrada de um sistema de televisão digital deveria representar:

- incremento na qualidade do serviço básico, em termos de imagem e som;
- diversidade de programação, já que a nova tecnologia comportará quatro canais onde passava apenas um;
- oferta de novos serviços, que tornem a experiência de ver televisão mais personalizada, cômoda e prazerosa.

Acontece que esse rol de expectativas não se alinha com os interesses da indústria. A diversidade da programação, por exemplo, acarreta custos não cobertos por receitas publicitárias. Pelo contrário, a multiplicidade de canais reduz a audiência de cada canal, o que diminui o valor do tempo de propaganda.

Os interesses da indústria e dos consumidores podem coincidir na oferta e no consumo de novos serviços, como o acesso à Internet pela televisão, desde que o modelo de remuneração desses serviços atenda às necessidades de cada grupo.

Sob a ótica do cidadão, destacam-se duas áreas de interesse:

- o acesso eletrônico a serviços prestados pelo Estado, que sejam essenciais ou de suma importância à vida política;
- o acompanhamento mais efetivo das ações e decisões dos representantes eleitos pela sociedade.

A disseminação de canais legislativos, em meio aberto, exemplifica a oportunidade de melhoria com a entrada da plataforma digital de TV. **Com a sobra de capacidade espectral, poderiam ser transmitidas as sessões do Congresso Nacional e das Assembléias Estaduais, em redes nacionais e regionais de televisão,** de modo permanente, sem prejudicar a transmissão da programação regular da emissora.

O incremento na audiência da TV Senado e a conseqüente dinamização dos trabalhos na Casa^{iv} sugerem a probabilidade de sucesso dessa inovação para Estados e até para Municípios.

Contudo, a obsolescência das normas em vigor novamente impõe dificuldades à consecução dessa evidente demanda social. Apesar de a lei considerar que Estados e Municípios são competentes para atuar como concessionários de serviços de radiodifusão de sons e imagens, o Poder Concedente costuma interpretar que cabe apenas ao Executivo a representação dos entes federados na recepção das outorgas. Além disso, os

regimes de execução do serviço de televisão previstos em lei (comercial e educativo) não contemplam a finalidade e o tipo de programação das Casas Legislativas, o que dificulta o ato de outorga.

5.3 O Estado

Aos olhos do Estado figuram as seguintes oportunidades:

- incremento de receita tributária;
- desenvolvimento industrial do parque eletroeletrônico;
- desenvolvimento regional do setor audiovisual;
- disseminação de notícias dos três Poderes.

Além da receita, não-recorrente, derivada dos vultosos investimentos em equipamentos e serviços²⁷, a implantação da TV Digital produzirá novos fatos geradores de tributos, como a comercialização de bens e serviços pela televisão (*t-commerce*) e a circulação de conteúdo audiovisual digital em terminais celulares.

No campo industrial, o Estado terá de ser o catalisador do processo de modernização do parque instalado no País, com vistas ao incremento das exportações. A indústria eletroeletrônica faturou no Brasil, em 2003, US\$ 22 bilhões, com crescimento de 13% em relação ao ano anterior. Desse montante, a linha de utilidades domésticas (imagem, som e linha branca) representou US\$ 4,2 bilhões; a área de informática, US\$ 5,1 bilhões; e o segmento de telecomunicações participou com US\$ 2,8

²⁷ De acordo com previsões feitas pela Fundação CPqD e pelo Instituto Genius, o desenvolvimento e a implantação de um padrão brasileiro de TV digital consumiriam cerca de R\$ 3,5 bilhões das emissoras e dos fabricantes.

bilhões. Esses números mostram que, em função da convergência tecnológica, o projeto de digitalização da televisão aberta afeta áreas que giram mais da metade do faturamento da indústria eletroeletrônica.

O mercado interno consome apenas metade da produção nacional de cerca de 10 milhões de televisores analógicos. Os principais mercados mundiais estão, ou estarão em breve, em migração para o sistema digital, carecendo de produtos de qualidade e de baixo custo. Portanto, a produção local terá de acompanhar a nova demanda, sob pena de perder escala e comprometer os preços para o mercado interno.

Os fabricantes líderes no mundo já voltaram seus investimentos para a tecnologia digital. Em conseqüência, as plantas fabris que permanecerem produzindo televisores e componentes analógicos serão fechadas, como já ocorreu com a fábrica da Phillips em Manaus. A Gradiente²⁸ tem defendido a possibilidade de desenvolver e produzir componentes localmente. O Estado brasileiro precisa então transformar o risco em oportunidade, por meio de uma política de longo prazo que estimule a indústria nacional a se adaptar e a se tornar competitiva no mercado externo.

No aspecto do desenvolvimento regional, há uma oportunidade ímpar de expansão das atividades de produção de conteúdo audiovisual. Em função do custo dos equipamentos profissionais, a aquisição e a edição de imagens foram, até recentemente, atividades restritas a grandes emissoras. Hoje, podem ser realizadas por pequenas empresas, graças à redução dos preços das câmeras e das plataformas de

²⁸ Empresa brasileira que tem investido em pesquisa e desenvolvimento na área de TV digital, por intermédio do Instituto Genius, sediado em Manaus.

edição. Para popularizar essas atividades, os padrões de televisão digital especificaram ferramentas de produção de conteúdo²⁹ para televisão que utilizam microcomputadores e *software* livre como base tecnológica.

A produção, entretanto, não depende exclusivamente de técnicos e de equipamentos profissionais. Ela requer fontes de financiamento que viabilizem o trabalho de artistas, pequenos produtores, cineastas e demais profissionais do ramo, as quais não se dissociam de mecanismos que garantam a distribuição e a veiculação dessa produção.

Apesar das atuais restrições legais e econômicas, é possível vislumbrar um cenário futuro em que essa nova mídia, interativa e de elevada penetração de mercado, transforme os atuais receptores passivos de informação em efetivos programadores de conteúdo televisivo.

Para concluir a visão do jogo que o Estado supostamente tem, cabe destacar a oportunidade que os três Poderes da União, na qualidade de ente competente para prestar diretamente o serviço de radiodifusão, passam a dispor em decorrência da sobra de capacidade espectral. A União pode estabelecer seu espaço de difusão permanente nas redes nacionais de televisão aberta, sem afetar a programação atual de qualquer concessionária.

²⁹ É o caso do TVML, um componente do padrão japonês ISDB-T, detalhado em www.dibeg.org.

6. A Introdução da TV Digital no Brasil

As seções anteriores procuraram evidenciar a importância de a escolha do modelo de TV Digital se basear em uma visão sistêmica. Os trabalhos no SBTVD requerem a compreensão do ordenamento jurídico do setor, dos interesses e necessidades em jogo e dos benefícios que a digitalização da TV aberta pode produzir para o País.

Contudo, deve-se considerar ainda a influência de outras matérias, em trâmite legislativo, direta ou indiretamente relacionadas ao modelo de TV Digital que se pretende definir.

6.1 Matérias Correlatas

A título de registro, este estudo destaca, dentre as matérias correlatas ao SBTVD, aquelas cuja discussão no Congresso se torna relevante para a TV Digital no País.

- **ANCINAV**: trata-se de anteprojeto de lei de iniciativa do Ministério da Cultura, com o propósito de criar a **Agência Nacional do Cinema e do Audiovisual**, matéria que deve ser encaminhada ao Congresso Nacional no início de 2005. Essencialmente, o projeto deve reconhecer a evolução tecnológica e econômica por que passou o setor nos últimos anos e propor uma **nova maneira de regulá-lo: separando o conteúdo da plataforma tecnológica que o transporta e distribui**.

Na análise que fez da minuta, o Conselho Superior de Cinema, órgão vinculado à Casa Civil, destacou, com base nas cerca de 500 contribuições recebidas da sociedade, que é necessário:

- a) demarcar as fronteiras de atuação da ANCINAV e da ANATEL;
- b) regular a relação entre distribuidora e programadora de conteúdo;
- c) reduzir a carga tributária na atividade audiovisual como um todo;
- d) equiparar as oportunidades de negócio entre as empresas do setor;
- e) formular uma Lei Geral de Comunicação de Massa.

Deve-se salientar que esses pontos destacados não excluem outras sugestões apresentadas.

Atente-se à correlação entre os itens em destaque e a discussão sobre a TV Digital e o SBTVD. Se bem construídas suas atribuições, a ANCINAV, em conjunto com a ANATEL, atuará no sentido de organizar a circulação de conteúdo audiovisual pelos diversos meios de comunicação produzidos pela tecnologia e pelos negócios nos próximos anos.

- **Agências Reguladoras:** intimamente ligado ao projeto da ANCINAV, o PL 3.337/04, de autoria do Poder Executivo, dispõe sobre a gestão, a organização e o controle social das

agências reguladoras. Fundamentalmente, limita os poderes concedidos às agências no governo anterior, estabelecendo a figura do contrato de gestão com os ministérios setoriais. A autonomia política e financeira das agências e sua capacidade de intervenção na esfera econômica, no controle da concorrência e na determinação dos limites de cada segmento do setor de comunicação serão reduzidas.

As atuações da ANCINAV e da ANATEL poderão ser completamente diferentes das previstas e debatidas atualmente, caso o projeto seja aprovado. Além disso, há de se considerar a atual capacidade normativa do Poder Executivo³⁰ de regular, por decreto, a distribuição de competências entre ministério e agência.

- **Regionalização da Produção:** de autoria da Deputada Jandira Feghali, o PLC nº 59, de 2003, pretende regulamentar o inciso III do art. 221 da Constituição Federal, referente à regionalização da programação cultural, artística e jornalística e à produção independente nas emissoras de rádio e de TV.

Recebeu parecer favorável da maioria dos membros do Conselho de Comunicação Social do Congresso Nacional, em maio de 2004³¹, tendo por mérito o estabelecimento de

³⁰ Após a edição da Emenda Constitucional nº 32, de 2001, o Poder Executivo adquiriu autonomia normativa para regular a organização e o funcionamento da administração federal, nos termos do art. 84, VI, “a” da Constituição Federal.

³¹ <http://webthes.senado.gov.br/sil/COPARL/CCS/Pareceres/PLC2004050359.rtf>

normas de incentivo à produção regionalizada de conteúdo. Mas por que o projeto é relevante ao SBTVD?

A TV Digital amplia em, no mínimo, quatro vezes a capacidade de transmissão do serviço de radiodifusão de sons e imagens. Como resolver o problema da diversidade e da quantidade de programas disponíveis para veiculação? Uma das alternativas pode ser o desenvolvimento de novos pólos de produção no País, não vinculados às emissoras.

O modelo para o SBTVD deverá responder se a entrada da TV Digital de fato resultará no surgimento de novos meios de distribuição e difusão da produção feita fora da emissora que a veicula, dando ao consumidor o acesso à produção cultural de sua região.

- **Incentivo à inovação e à pesquisa:** trata-se do PLC nº 49, de 2004, de autoria do Poder Executivo, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. A Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, resultou desse projeto e agora é a norma que regula o incentivo à inovação e à pesquisa.

Essa lei está intimamente relacionada ao projeto de TV Digital, pois estimula o envolvimento de pesquisadores públicos e de independentes no desenvolvimento comercial de suas criações. O seu art. 13 assegura ao criador uma participação entre 5% e 33% nos ganhos econômicos

resultantes da exploração de criação protegida da qual tenha sido o inventor, obtentor ou autor.

As pesquisas em curso no SBTVD contam com a participação de diversas Instituições Científicas e Tecnológicas (as ICTs, nos termos da futura lei), cujos pesquisadores terão atuação imprescindível para o sucesso da implementação do projeto.

Embora não se pretenda tratar com detalhes os reflexos desses projetos de lei no SBTVD, a menção foi feita para mostrar a importância de levá-los em consideração no debate do futuro modelo regulatório do setor.

6.2 Modelo de negócios: como conceituá-lo?

Como a TV Digital não é apenas televisão, devem ser estabelecidos critérios que auxiliem na conceituação do seu modelo de negócios. Relacionam-se, a seguir, os que foram utilizados para resumir a essência do SBTVD:

- **Esquema de financiamento**
 - **Anunciantes:** hoje, as concessionárias de televisão se financiam exclusivamente com despesas publicitárias de empresas que buscam o perfil e o nível de audiência de cada canal para anunciar seus produtos.

- **Assinantes:** trata-se da principal (mas não única) fonte de receita das operadoras de cabo, MMDS e DTH. Essa opção viabiliza a ampliação do número de canais e a conseqüente segmentação da audiência, em detrimento do usuário, que passa a pagar para assistir à televisão. Ela ainda é usada pela TV aberta em países da Europa^v (Inglaterra, por exemplo), mesmo após a digitalização, como forma de manter o controle social sobre a programação das emissoras.

- **Misto:** a TV Digital oferece às concessionárias de radiodifusão de sons e imagens acesso a novas fontes de receitas. A questão a ser respondida é se a legislação permitirá que a própria concessionária ofereça os novos serviços³² (*t-commerce*, governo eletrônico, *games*, etc.) ou se uma subsidiária o fará. Há implicações contábeis e exigências de isonomia de oferta que tornam as alternativas bem distintas. Uma boa analogia para ilustrar essa questão é a proibição que a lei impõe às concessionárias de telecomunicações (aquelas que prestam serviços em regime público) na oferta de serviços de valor adicionado³³. Os controladores da Telefônica, da Telemar e da Brasil Telecom ofertam o serviço de acesso à Internet, por exemplo, por intermédio de outras subsidiárias que não as próprias concessionárias, as quais ficam obrigadas a

³² Outra questão sobre os novos serviços: qual será sua classificação jurídica? Será enquadrado como Serviço de Valor Adicionado (SVA)?

³³ Na verdade, as restrições se estendem a outros serviços de telecomunicações.

estabelecer condições isonômicas de preços a outros provedores de Internet.

- **Esquema de produção de conteúdo**

- **Interno:** o critério anterior determina a origem dos recursos. Neste, discute-se a destinação. Com a digitalização, a capacidade de transmissão multiplica-se, o que requer mais programas ou a repetição do mesmo conteúdo em horários distintos do dia. Se a produção de conteúdo for interna, significativa parcela dos recursos deve ser aplicada em estúdios de gravação, remuneração de artistas, roteiristas, diretores, entre outros profissionais de produção. A produção interna de conteúdo é louvável e deve ser estimulada na medida em que gera empregos e que oferece uma programação de qualidade à população. No entanto, sabe-se que ela é insuficiente, em qualquer emissora, para cobrir a grade mínima de programação e atrair a audiência desejada.

- **Externo:** os recursos das concessionárias dividem-se, na aquisição de conteúdo externo, entre o nacional e o estrangeiro. Ambos são relevantes na composição de suas programações. O custo de aquisição dos melhores conteúdos estrangeiros tem crescido além da capacidade financeira das

emissoras, que passaram a competir com grandes grupos de comunicação internacionais.

Portanto, interessante seria um modelo de TV Digital que estimulasse a produção de conteúdo nacional, se possível regionalizado, com qualidade suficiente para substituir parte da programação estrangeira. Em médio prazo, mais recursos estariam disponíveis para ampliar a cobertura do serviço e, principalmente, para financiar a aquisição de equipamentos necessários à implantação da TV Digital. Além disso, haveria estímulo para a preservação das diversas identidades culturais e dos valores nacionais, uma séria deficiência na história brasileira.

- **Gestão do espectro**

- **Privado:** apenas a concessionária faz uso da capacidade espectral ampliada pela digitalização dos canais e determina o conteúdo a ser difundido à população.
- **Compartilhado:** nesse caso, resgata-se a noção de que o espectro de radiofrequência é um bem público e de que o serviço de radiodifusão é uma concessão da União a uma empresa privada, a qual tem interesses distintos da coletividade. Sem alterar o contrato de concessão, o modelo do SBTVD pode

prever o compartilhamento de uso da capacidade extra de espectro que surge em decorrência da digitalização.

- **Perfil da oferta**

Para completar o modelo de negócios, o Estado brasileiro deverá definir prioridades de uso para a nova plataforma. Explica-se: como há serviços cuja oferta conjunta sobre a plataforma de TV Digital é inviável, por motivos econômicos e técnicos, o Estado deverá equilibrar interesses contrários e determinar o conjunto de serviços a serem oferecidos à sociedade.

O Governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva tem divulgado sua intenção de usar a TV Digital como instrumento de inclusão digital de camadas menos favorecidas da população. **A questão central é quem paga a conta de cada serviço:** o Estado ou o próprio “telespectador”? Se o Estado financiar ou subsidiar o acesso a determinados serviços, haverá contrapartida das empresas? Haverá subsídios cruzados entre serviços? É conveniente a criação ou o uso de um fundo específico que financie os objetivos do governo? Fica garantida a isonomia de oportunidades para as empresas do setor de Comunicações?

A respeito de subsídios cruzados e isonomia de tratamento, vale lembrar que as pesquisas em curso sobre TV Digital já vêm sendo financiadas com recursos provenientes³⁴ do segmento de telecomunicações,

³⁴ A fonte de financiamento das pesquisas é o FUNTTEL, instituído pela Lei nº 10.052, de 28 de novembro de 2000, cujos recursos se originam de contribuições sobre a receita bruta das prestadoras de serviços de telecomunicações e sobre a arrecadação de eventos participativos realizados por meio de ligações telefônicas.

que deveriam ser aplicados exclusivamente no interesse desse segmento (arts. 4º e 6º da Lei 10.052/00).

Seguem exemplificados alguns dos serviços que podem ser selecionados para compor o perfil da oferta de TV Digital no Brasil:

- Programação fechada com resolução superior (SDTV, EDTV e HDTV): refere-se à mesma oferta de programação da televisão analógica, mas com resolução de imagem e qualidade de som superiores;
- Programação fechada interativa: o telespectador sai da passividade absoluta diante da programação de uma emissora e passa a selecionar o programa que deseja assistir. A seleção do programa deixa de ser coletiva, como se faz atualmente por meio de ligações telefônicas. No entanto, esse serviço não fica disponível em qualquer horário e a seleção de programas tem por base uma pequena lista oferecida pela própria emissora.
- Programação aberta (*pay per view*): trata-se de uma evolução do serviço anterior, em que não há restrição de horário nem de programação. O telespectador paga para assistir a qualquer programa contido no banco de dados da emissora.
- Televendas (*t-commerce*): o usuário pode selecionar, pelo controle remoto, determinado produto que aparece na tela

da televisão, para receber informações ou efetuar a compra.

- Educação a distância: é a revolução do ensino pela televisão, pois o usuário poderá assistir às aulas ao vivo e ainda fazer perguntas ao professor, ainda que intermediadas por um assistente. A eficácia no aprendizado deverá ser muito maior do que a obtida no modelo atual (TV Escola ou Telecursos gravados).
- Recepção móvel e portátil: serviço pelo qual o usuário recebe conteúdo em dispositivos em movimento ou em terminais portáteis. Representa o surgimento de novos horários de grande audiência.
- Jogos eletrônicos: a interatividade na televisão digital se presta também à oferta de jogos eletrônicos, nos quais um ou vários usuários participam da atividade de entretenimento em tempo real.
- Acesso à Internet: transforma o televisor em um microcomputador simplificado para fins de navegação na Rede Mundial de computadores.
- Serviços de governo (*e-Gov*): com base no serviço anterior, o usuário pode fazer uso de serviços prestados pelo governo: cadastro e participação em programas sociais (saúde, educação, assistência social, trabalho e previdência), busca de informações, apresentação de

reclamações e sugestões, acompanhamento das despesas e investimentos dos governantes, entre outros.

6.3 Temas polêmicos

Com base nos critérios propostos para conceituar o SBTVD, surgem temas de natureza econômica, política e técnica que prometem gerar intensa polêmica e conflito de interesses na determinação de novas regras para o setor. Este estudo destacou alguns desses temas:

HDTV x Multiprogramação

De maneira superficial, essa discussão gira em torno do tipo de programação preferida pelo telespectador. Nos Estados Unidos, por exemplo, pesquisas qualitativas com consumidores apontaram que a demanda se dirige a programas em alta definição (HDTV). Na Europa, por outro lado, privilegiou-se a multiprogramação, como forma de maximizar a diversidade de conteúdos.

Mas a questão não é tão simples. Sabe-se que a produção e a difusão em alta definição não é adequada a todos os programas. Entretanto, não haverá, durante determinado tempo, viabilidade econômico-financeira para que cada emissora ofereça quatro programações distintas. Então, o que fazer ?

Começa a polêmica. As emissoras entendem que cabe exclusivamente a elas decidir como aproveitar a sobra de capacidade decorrente da digitalização, já que há um contrato de concessão em vigor. Além disso, essa possibilidade só existe em função do investimento que as próprias concessionárias terão de fazer na migração para a TV Digital, sem compartilhamento de risco com o Estado.

Outros atores discordam dessa tese, sob a justificativa de que o espectro é um bem público e, como tal, deve servir ao interesse coletivo³⁵. Não haveria perdas contratuais, mas benefícios para as concessionárias, que passariam a dispor, em parte do tempo, de maior capacidade de transmissão. Além disso, o investimento não seria uma opção, mas um fato inexorável decorrente da evolução da tecnologia, da concorrência e das normas que regem a concessão pública.

No universo jurídico das telecomunicações, há um **consenso quanto à obrigatoriedade de interconexão de redes que prestam serviços de interesse coletivo**. A Lei do Cabo, anterior ao marco regulatório de 1997, já estabeleceu o conceito do *must-carry*, pelo qual uma operadora de TV a cabo não pode negar-se a transportar os sinais locais de TV aberta, em certas circunstâncias. As agências de telecomunicações, de energia e de petróleo também decidiram, conjuntamente, regular o compartilhamento de uso da infra-estrutura de suas

³⁵ Os critérios descritos no item 6.2 auxiliam na organização da argumentação.

concessionárias com o objetivo de atender ao interesse coletivo. Uma distribuidora de energia, por exemplo, não pode negar-se a alugar seus postes a uma operadora de telecomunicações autorizada a prestar determinados serviços.

Com base nesse princípio jurídico, as emissoras de televisão não poderão negar-se a ceder parte de sua capacidade excedente de transmissão para que outras entidades ofereçam, por exemplo, serviços de educação, saúde e até mesmo informações relevantes. Será, ainda, uma oportunidade para que a produção independente e regionalizada se torne acessível à sociedade.

Não há empecilho técnico que obste a adoção de um esquema compartilhado de tempo entre HDTV e multiprogramação. Se esse tema não for bem regulado, haverá desperdício de “janelas” de alto valor econômico com repetições sistemáticas de conteúdo ao longo do dia.

A seguir, apresenta-se um mecanismo, já utilizado em diversos países, que implementa o compartilhamento de capacidade espectral de um meio de transporte usado como suporte a serviços de interesse público ou coletivo.

Unbundling

Esse termo representa, no universo das telecomunicações, o ato de separar, ou desagregar, da rede um de seus elementos constitutivos. No caso previsto em regulamentos da ANATEL, o *unbundling* desagregou a parte da rede compreendida entre as dependências do assinante e o quadro concentrador de fios, residente no mesmo local da central telefônica que atende ao assinante. Isso significa que outro prestador de serviço tem o direito de alugar o par de fios que serve a qualquer usuário, com vistas a oferecer-lhe seus produtos.

O *unbundling* se fundamenta na capacidade de um meio físico transportar dois ou mais sinais ao mesmo tempo. Em outras palavras, **o mesmo meio de transporte pode servir a dois ou mais serviços simultaneamente, cabendo ao consumidor escolher de quem irá contratá-los.**

O *unbundling* foi introduzido pela ANATEL em função da necessidade de reforçar a competição no serviço de telefonia fixa local, situação distinta daquela que sugere sua aplicação à radiodifusão. Não obstante, o fundamento é o mesmo. Com a digitalização do meio de transporte na TV aberta, quatro sinais podem ser enviados onde passava apenas um, sem perda de qualidade³⁶. Nesse cenário, o *unbundling* permitiria ao telespectador (ou assinante,

³⁶ Pelo contrário, há melhoria na qualidade da imagem no receptor, mesmo em resoluções intermediárias (SDTV).

dependendo do serviço) receber **novas** programações e serviços de outra entidade.

Para não prejudicar as concessionárias, o *unbundling* da TV Digital poderia reservar horários para a transmissão de programas em HDTV, os quais, de fato, consomem toda a capacidade espectral. Nesses horários estaria suspenso o compartilhamento do meio. Dessa forma, ambas as opções, HDTV e multiprogramação, estariam previstas no modelo brasileiro.

Canal de retorno (ou de interatividade)

O canal de retorno é o meio de transporte das informações do usuário (telespectador ou assinante) até a emissora de TV, neste sentido. Na televisão analógica, não há canal de retorno integrado ao sistema, de forma que a interatividade com a emissora se limita a chamadas telefônicas.

Sem o canal de retorno, o perfil da oferta³⁷ de TV Digital resumir-se-ia a dois serviços: alta definição e recepção móvel. Seriam inviáveis todos os demais. A polêmica em torno desse tema surge pelo fato de não haver, em qualquer dos padrões técnicos em operação no mundo, implementação de canal de retorno dentro do sistema de transporte da emissora (denomina-se canal *in band*). Todos

³⁷ Em referência a um dos critérios de conceituação do modelo do SBTVD, conforme sugerido no item 6.2.

utilizam outro serviço de telecomunicações (telefonia fixa, celular, MMDS ou satélite) na implementação do canal de retorno.

No Brasil, a disparidade de **penetração** entre TV aberta e qualquer outro serviço de telecomunicações explica a criticidade da escolha a ser feita pelo SBTVD. A alternativa de se utilizar um meio externo ao sistema de TV é inconveniente também no **aspecto de custo**, ou seja, mesmo que o Estado financie o acesso a um serviço de telecomunicações complementar, para servir de canal de retorno (pagando, por exemplo, a assinatura mensal para determinados usuários), boa parte da população ainda ficará desassistida. Não é coincidência que o governo tenha dedicado uma das áreas de pesquisa exclusivamente a essa questão, inclusive para analisar a viabilidade de se desenvolver uma solução *in band*

Novas tecnologias de transmissão, em banda larga, vêm aumentando a possibilidade de o Brasil propor algo inovador. Há mais recursos embarcados em satélites operando em órbitas brasileiras. Os serviços de transporte terrestre sem fio (*wireless*) sofreram rápida evolução, **destacando-se a tecnologia Wi-Max**, capaz de atender a uma área de 50 km com apenas uma antena e com taxa de transmissão da ordem de 75 Mbps (o equivalente a quase quatro canais em HDTV, sem reuso de frequência).

Por outro lado, qualquer das opções encarece o receptor a ser instalado na casa do usuário, que passa a ser também um transmissor. E pior: o incremento de custo é proporcional ao de banda. Quando se passa de um *modem* de linha fixa a 56kbps para outro, por exemplo, em MMDS, o custo triplica.

Além de todo o exposto, é importante reconhecer que as concessionárias de radiodifusão e as prestadoras de serviços de telecomunicações serão competidoras no negócio de transporte de conteúdo audiovisual. Não que seja inviável fazê-las trabalhar em parceria. Não há dúvida, por exemplo, de que o segmento de telecomunicações teria interesse em que o Estado utilizasse o FUST em prol da inclusão digital, financiando um serviço de telecomunicações como canal de retorno para TV Digital. No entanto, alternativas como essa são de difícil sustentação em longo prazo.

Deve haver bastante cuidado na seleção da alternativa para o canal de retorno, sob pena de “elitizar” o acesso à TV Digital.

Nacionalização da produção de componentes

Considerando as despesas e os tributos de importação e a taxa de câmbio, o brasileiro tem um custo cerca de SEIS vezes maior do que o americano ou o europeu para adquirir produtos da área de Tecnologia da Informação e

Comunicações. Essa deve ser a polêmica a nortear a discussão sobre produção local ou importação de equipamentos necessários à migração do sistema analógico para o digital. O Brasil não tem condição de arcar com esse esforço.

A alternativa escolhida pelo SBTVD deve permitir que a indústria nacional incremente suas chances de competir no mercado externo, ganhando escala e reduzindo custos para imensa parcela da população.

Após se definirem o sistema e seus respectivos padrões, o Estado deve facilitar o acesso dos fabricantes instalados no Brasil a fontes de financiamento de baixo custo, de forma que haja fôlego para modernização de máquinas, capacitação de pessoal e giro de mercado. Esse último fator (capital de giro) é crucial se for considerado o tempo médio de migração em outros países (mais de 10 anos).

Os efeitos secundários da nacionalização da produção de componentes também são importantes: equilíbrio na balança comercial de uma indústria historicamente deficitária, geração de empregos qualificados e desenvolvimento tecnológico do País.

Argumenta-se contra a nacionalização da produção confundindo-se produção local com tecnologia proprietária, como ocorreu no caso do padrão PAL-M, adotado pela

televisão brasileira. Frise-se: o Brasil terá sucesso se não ficar isolado do restante do mercado e se conseguir manter sua indústria local. Na verdade, já há um caso de sucesso no desenvolvimento e na comercialização de componentes de TV Digital em padrão americano, o que comprova a afirmação anterior.

6.4 Fatores críticos de sucesso

Pelo que se discutiu no decorrer deste estudo, o sucesso na implantação do Sistema Brasileiro de Televisão Digital dependerá de diversos fatores de ordem política, econômica e técnica. Em primeiro lugar, destacou-se o problema da obsolescência do ordenamento jurídico do setor frente à evolução tecnológica dos últimos anos, situação agravada pelo recente fenômeno de convergência. A seguir, foram mostrados os conflitos de interesse que podem comprometer os benefícios a serem alcançados após a implantação da TV Digital. Na seqüência, o estudo tentou explicitar alguns pontos críticos do projeto, abordando temas polêmicos que devem ser analisados pelo Comitê de Desenvolvimento do SBTVD. Por fim, foram sugeridos critérios que podem ser úteis para evidenciar a essência do negócio.

Outros elementos críticos para o sucesso do projeto de digitalização da TV aberta no Brasil não foram abordados devidamente, apesar de sua relevância. São eles:

- **Capacidade de investimento das emissoras**

De forma análoga ao processo de privatização das telecomunicações, o Estado deve criar um cenário regulatório que estimule o surgimento de fontes de financiamento, em especial no que se refere aos limites de participação do capital estrangeiro e ao racional econômico do serviço: que novas fontes de receita produzirão retorno sobre o capital investido ?

- **Esforço político de renovação do ordenamento jurídico**

A agenda política para 2005 está repleta de matérias cuja aprovação é considerada imprescindível pelo governo. O esforço político que deve ser feito no Congresso para dar prioridade ao tema TV Digital pode não ser condizente com o momento que antecederá as eleições presidenciais.

- **Capacidade de adaptação do parque industrial brasileiro**

As perdas de receita tributária e o risco de desequilibrar ainda mais a já deficitária indústria eletroeletrônica podem dificultar o consenso político a respeito da prioridade do tema.

- **Fontes de financiamento para o consumidor**

Mesmo que as emissoras montem, em paralelo, todo um sistema de transmissão digital, a TV Digital só será realidade quando os usuários começarem a substituir ou complementar seus televisores. De acordo com os fabricantes, o ciclo médio de vida de um televisor no Brasil

é de treze anos. Considerando as crescentes restrições impostas ao orçamento familiar, não haverá condições propícias para essa migração sem linhas de financiamento e subsídios adequados. Mas quais serão as fontes de recursos, se as concessionárias de radiodifusão não puderem arcar com esse ônus?

- **Preço de entrada para o usuário final (conversores e antenas)**

O serviço de radiodifusão está presente em mais de 90% dos lares brasileiros porque o preço inicial de um televisor não supera os R\$ 400,00, uma cifra considerada mágica pela indústria de tecnologia. Esse aparelho terá que acomodar uma Unidade Receptora e Decodificadora (URD) semelhante àquela que dificulta a penetração dos serviços de TV por assinatura. Estimativas indicam que o preço final dessa URD será maior do que R\$ 250,00, ou seja, um incremento superior a 50% sobre o valor de entrada atual. Cabe ressaltar que tal valor de incremento corresponde a uma URD básica, equipada com pequena capacidade de processamento e armazenamento, incapaz de suportar a oferta completa de serviços de uma televisão digital.

- **Ritmo de migração**

Sem incentivos adequados para proceder à migração, a população de baixa renda, e até a parcela reativa da população mais favorecida, não aderirá à nova plataforma, o que tornará lenta a transição. Isso significa segmentação da audiência e aumento das despesas operacionais, uma combinação desagradável para a saúde financeira das emissoras.

• **Integração de ações e recursos governamentais**

Os trabalhos no SBTVD dividem a atenção e os recursos do governo com outros projetos que também se propõem a melhorar os índices de exclusão social. Entre eles, destacam-se o Casa Brasil, o Serviço de Comunicações Digitais (SCD) e os projetos TV Escola e Proformação da Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (SEED/MEC).

O projeto Casa Brasil visa a criar centros comunitários que ofereçam serviços de apoio à inclusão social e de estímulo à economia local, com suporte tecnológico. O SCD é um novo serviço de telecomunicações a ser prestado em regime público, que visa a universalizar o acesso à Internet em escolas, bibliotecas e hospitais, entre outros locais cujas atividades têm alto impacto social. Os projetos TV Escola e Proformação se dedicam à capacitação de corpo docente para escolas públicas, em função do déficit expressivo de pessoal e do inadequado grau de escolaridade dos atuais professores.

O ponto em comum entre o Casa Brasil, o SCD e o SBTVD é uma importante fonte de recursos: o FUST, cuja forma de gestão e de aplicação vem sendo discutida há mais de três anos. Com os projetos da SEED/MEC, há sinergia de objetivo: montar uma estrutura de ensino a distância. Nesse contexto, os recursos financeiros do Estado que podem contribuir para o sucesso da introdução da TV Digital no Brasil serão tão mais abundantes quanto maior for a integração entre os programas de governo relacionados à inclusão digital.

Cabe, ainda, ressaltar a política industrial do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, cujas prioridades estão intimamente relacionadas com requisitos essenciais à construção de um modelo vencedor para o SBTVD: **fabricação local e exportação de semicondutores e de *software*.**

7. Comentários finais

A implantação da TV Digital no Brasil é uma oportunidade singular para que o setor evolua e para que grande parcela da população tenha o primeiro acesso a tecnologias que servem de base para a economia.

Tendo em mente o impacto social que pode ser produzido por uma política bem definida de introdução da TV Digital no País, o Congresso Nacional há de perceber a necessidade de revisar o marco regulatório para todo o setor de Comunicações.

Os objetivos estratégicos definidos para o SBTVD são ambiciosos e de difícil articulação. Não obstante, refletem com precisão as oportunidades de evolução econômica e social relacionada ao processo de digitalização da TV aberta.

Ao final das pesquisas, espera-se que o modelo de referência proposto para o Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD) contribua para a adoção do serviço por todas as camadas da população, além de cumprir com os objetivos estratégicos que fundamentaram seu desenvolvimento.

DEBATES DA CONSULTORIA LEGISLATIVA EM 2003

DATA	TEMA	EXPOSITOR
12/5	Reforma da Previdência	Gilberto Guerzoni, Fernando Meneguim, Flávio Faria (Consultor CD) e Ricardo Miranda
19/5	Financiamento de Campanha no Brasil	David Samuels (Professor da Universidade de Minnesota)
23/6	Reforma política: o que foi aprovado no Senado e a quantas anda a tramitação dos projetos na Câmara	Arlindo Fernandes de Oliveira e Caetano Ernesto P. de Araújo
30/6	Exposição sobre o novo rito de tramitação das medidas provisórias: problemas práticos e conflito Câmara X Senado	Paulo Henrique Soares
14/7	Aspectos constitucionais e legais da incidência do ICMS sobre tributação do petróleo	Patrocínio Silveira
21/7	Relatório do Deputado Pimentel sobre reforma da previdência	Gilberto Guerzoni
28/7	Regulamentação do art. 192: a nova safra de projetos	Marcos Mendes e Marcos Kohler
18/8	Regulação do Setor de Telefonia	César Mattos (Consultor da CD)
8/9	Impactos sociais da atividade mineral	Edmundo Montalvão
	Financiamento do Fundo de Desenvolvimento da Educação Básica (Fundeb)	Renato Friedman e João Monlevade
	Lavagem de dinheiro: legislação e evolução institucional	Tiago Ivo Odon e Joanisval Brito
	Agências Reguladoras: limites legais de atuação	Omar Abud
	Spred bancário	Marcos Kohler
	Projetos de lei que criam despesas: restrições impostas pela Lei de Responsabilidade Fiscal . Parte I	Fernando Veiga (Consultor de Orçamento)
	Projetos de lei que criam despesas: restrições impostas pela Lei de Responsabilidade Fiscal. Parte II	Fernando Dias e Marcos Mendes
	Captura de transferências fiscais a estados e municípios	Marcos Mendes
	Reforma Tributária	Renato Friedman
	A mecânica do ICMS e a guerra fiscal	Moisés de Sillos
	Tribunal Penal Internacional: estrutura e meios de atuação	Tarciso dal Maso Jardim

DEBATES DA CONSULTORIA LEGISLATIVA EM 2004

DATA	TEMA	EXPOSITOR
26/01	Regulação do Setor Elétrico	Edmundo Montalvão
02/02	Lei de Falências	Humberto Lucena e Marcos Köhler
09/02	O que reelege um prefeito?	Marcos Mendes e Carlos Alexandre Rocha
08/03	Parcerias Público-Privadas	Romiro Ribeiro – Consultor de Orçamentos da CD
05/04	Três anos de metas de inflação	Paulo Springer
03/05	Redução no número de vagas nas eleições para vereadores, decorrente da decisão do TSE	Eurico Cursino dos Santos
24/05	Proposta de criação de cotas nas universidades federais para alunos das escolas públicas.	João Monlevade
07/06	Programação do Resultado Fiscal de 2005 e 2006	Fernando Dias
25/06	sobre as eleições presidenciais nos EUA. com deputados norte-americanos	Deputados Susana Mendoza e Erik Paulsen; debatedor Prof. David Fleischer do Departamento de Ciência Política da Universidade de Brasília.
27/09	prevenção de corrupção em licitações públicas.	Luiz Fernando Bandeira
08/11	Autonomia do Banco Central	Josué Pelegrini
22/11	Modelos de compartilhamento de competências entre órgão regulador e autoridade antitruste: o caso do setor de telecomunicações". Segue, em anexo, o material no qual se baseará a apresentação	Carlos Jacques
29/11	Relato de sua experiência com o programa "American Political Association-Fulbright Congressional Fellowship", que lhe proporcionou a oportunidade de trabalhar durante um ano na assessoria do deputado Jim McDermott, do Partido Democrata.	Cientista Política Leany Lemos

Referências bibliográficas:

ⁱ MORAES, Geórgia da Cunha. *A Televisão Digital no Brasil: impasses de uma política pública*. 2003, 211p, monografia apresentada em defesa de tese de mestrado, FAC/UnB, Brasília.

ⁱⁱ BECKER, Valdecir; MONTEZ, Carlos. *TV Digital Interativa: conceitos, desafios e perspectivas para o Brasil* – Florianópolis : UFSC, 2004.

ⁱⁱⁱ OWEN, Bruce M. *The Internet Challenge to Television* – Cambridge: Harvard University Press, 1999, 372p.

^{iv} SANTANA, Luiz Carlos. *A midiatização do Parlamento*.2004, 157p, monografia apresentada em defesa de tese de mestrado, FAC/UnB, Brasília.

^v LEAL FILHO, Laurindo L. *A melhor TV do mundo*. São Paulo: Summus Editorial, 1997.