

# 1 O problema

## 1.1. Contextualização do problema

Desde 2003, quando o decreto presidencial 4901 impulsionou o processo da introdução da TV digital no Brasil, muitas empresas investiram vultuosos recursos no desenvolvimento das tecnologias associadas ao assunto. Além disso, criou-se a expectativa, entre os consumidores, dos benefícios que essas tecnologias trariam e, entre os empresários, dos retornos de seus investimentos através de vendas de produtos. A escolha do padrão tecnológico a ser utilizado (ISDB-Tb) ocorreu em 2006 e o início das transmissões digitais, em dezembro de 2007, na cidade de São Paulo. Dois anos e meio depois, a penetração desta tecnologia se mantém ainda muito pequena no País.

Em dezembro de 2009, após dois anos do início das transmissões digitais, a cobertura no Brasil alcançava 26 regiões metropolitanas, servindo mais de 60 milhões de habitantes. Entretanto, a estimativa de vendas de conversores, somando aparelhos fixos e móveis (televisores com conversores embutidos, *set-top boxes*, celulares, mini-TVs, pen-TVs, conversores com porta USB para *laptops* e *kits* para táxis, dentre outros), era de cerca de 2 milhões (Forum SBTVD, dezembro de 2009). Destes 2 milhões, menos de 1 milhão eram conversores digitais, apesar de as estimativas iniciais do Ministério das Comunicações projetarem vendas de 9 milhões (Cherman, 2009).

A transição da TV analógica para a TV digital também não tem sido rápida em outros países, como mostra a Tabela 1:

	<i>Anos após lançamento comercial</i>						
	2	3	4	5	7	9	<i>Fonte</i>
EUA	1%	3%	6%	11%	27%		Weber e Evans (2002)
Reino Unido	14%	28%	35%	50%			Weber e Evans (2002)
Austrália	0,2%			41%			Weerakkody (2003, 2007)
China			1%				Feng <i>et al.</i> (2009)

Tabela 1 - Penetração da TV digital em % de domicílios

O fato de o Brasil não ter a mesma situação de desenvolvimento econômico desses países apenas reforça a estimativa de lenta difusão da TV digital no País: Talukdar *et al.* (2002) relatam estudo sobre a difusão de seis categorias de produtos (VCRs, CDs, filmadoras, microondas, faxes e celulares) em 31 países desenvolvidos e em desenvolvimento (incluindo o Brasil) e correspondentes a 60% da população mundial: países em desenvolvimento levam, em média, um período de tempo 17,9% mais longo para chegar ao ponto de pico de vendas.

Tendo como base o modelo Bass (1969) de previsão de demanda para difusão de inovações, a experiência passada em outros países onde um produto foi introduzido anteriormente é útil para explicar os coeficientes de influência interna (contato interpessoal) e externa (mídia de massa) e, portanto, a velocidade com que o produto atinge o pico de vendas (Talukdar *et al.*, 2002). À luz da lentidão na difusão em outros países, esta descoberta sugere que podem ter sentido os prognósticos sobre a lenta difusão da TV digital no Brasil.

Muitas fontes acadêmicas e não acadêmicas sobre o assunto (CPqD, 2004; Menezes *et al.*, 2005; Holanda *et al.*, 2008; Souza e Souza, 2009, dentre outros) apontam como inibidor de difusão mais rápida o aspecto econômico-financeiro, principalmente a baixa renda disponível da população (entendida como a diferença entre o total da renda do domicílio e as despesas fixas) e o alto preço dos aparelhos conversores digitais e dos televisores com o conversor embutido.

Embora os aspectos econômico-financeiros possam ser importantes no caso da difusão da TV digital, é possível que não sejam, isoladamente, suficientes para explicar o motivo da lenta difusão no Brasil. Trata-se de um setor complexo, com cadeia de valor que envolve muitas indústrias com influência no consumo, tanto de conteúdo quanto de funcionalidades da TV digital.

Para o consumidor, existem cinco benefícios oferecidos pelo padrão de TV digital adotado no Brasil: alta definição, interatividade, multiprogramação, mobilidade e portabilidade (Siqueira, 2008). Apenas a alta definição está disponível em larga escala comercial para os telespectadores no País. Desse modo, a difusão da TV digital no Brasil passa, por enquanto, pela avaliação dos benefícios da alta definição por parte dos potenciais adotantes.

A adoção da tecnologia de televisão de alta definição (*high definition television*, ou HDTV) por assinantes de TV paga apresentou ritmo um pouco menos lento do que o da difusão da TV Digital por toda a população. Em agosto de 2009, a operadora de DTH (“*direct to home*”, TV por assinatura via satélite) SKY detinha 60 mil assinantes de HD. O Brasil então tinha 3,8 milhões de televisores prontos para assistir a conteúdo em alta definição (Tele.Síntese, 2009). Após as promoções feitas pelas operadoras de TV paga para vender pacotes HD e por fabricantes e varejistas, para a venda de televisores preparados para a alta definição, principalmente envolvendo a Copa do Mundo de 2010, transmitida em HD, estima-se que, em julho de 2010, havia 581 mil usuários de TV paga com HD no Brasil (Frederico e Cordeiro, 2010), dentre um total de 8,4 milhões de assinantes de TV por assinatura em junho de 2010 (Anatel, 2010).

Para ter acesso à programação em alta definição, o telespectador necessita de um televisor preparado para alta definição (“*Full HD*” ou “*HDTV Ready*”), de custo elevado considerando-se o rendimento médio das famílias brasileiras. Adicionalmente, apesar de algumas emissoras de TV abertas já disponibilizarem alguma programação em alta definição, boa parte do conteúdo está disponível apenas por meio das operadoras de TV paga, cuja mensalidade também onera o orçamento das famílias.

Apesar de ter havido, nos últimos anos, aumento da penetração de TV por assinatura na classe C, especialmente entre março de 2009 e março de 2010 (quando a base de assinantes cresceu 33% [Ibope, 2010]), a maioria dos assinantes pertence às classes A e B (78% em dezembro de 2008 [ABTA, 2009]). Dados referentes a fevereiro de 2009 mostram que, embora houvesse uma penetração razoável de 30% na Classe B, o serviço de TV por assinatura tinha maior relevância para a classe A, onde a penetração chegava a 71% dos domicílios (ABTA, 2009).

Além da alta definição ser o único benefício disponível em escala comercial, a base de assinantes de TV paga é composta por consumidores com patamares de renda elevados, para quem o peso de aspectos econômico-financeiros é menor. Há, na literatura, teorias que associam o início do processo de difusão de inovações às classes de maior status sócio-econômico (Tarde, 1903; Rogers, 2003), além de estudos empíricos que apontam correlação positiva entre renda e inovatividade (Labay e Kinnear, 1981; Dickerson e Gentry, 1983; Gatingon e

Robertson, 1985; Mahajan *et al.*, 1990; Martinez *et al.*, 1998; Lin, 1998), inclusive no campo de TV digital e de alta definição (Dupagne, 1999; Chan-Olmsted e Chang, 2006). Desse modo, é possível supor que uma análise da difusão da TV digital no Brasil possa envolver estudos sobre o mercado de serviços de TV por assinatura em alta definição.

## **1.2. Objetivo**

O objetivo deste trabalho é, à luz da teoria de difusão de inovações, explorar os fatores que afetam a intenção de adoção, *proxy* da taxa de adoção de uma inovação, da TV por assinatura em alta definição entre os brasileiros assinantes de TV paga. Nesse contexto, o intuito é avaliar que fatores são percebidos como incentivos à adoção e quais são percebidos como inibidores e podem levar à rejeição da inovação. Outra questão relevante é a intensidade com que cada fator afeta a difusão da TV por assinatura em alta definição no Brasil.

Ressalte-se que o termo “fator”, que será utilizado ao longo da presente dissertação, foi escolhido para designar os aspectos que podem influenciar a adoção por ter sido o termo selecionado em outros estudos com características similares ao estudo em tela (Lin, 1998; Teo e Pok, 2003; Li, 2004; Cham-Olmsted e Chang, 2006; Chang *et al.*, 2006).

## **1.3. Relevância do estudo**

O aumento do entendimento das percepções e atitudes dos assinantes de TV paga em relação ao conteúdo em alta definição, principal benefício da TV Digital atualmente disponível em larga escala para os consumidores brasileiros, é relevante por diversos fatores, de importâncias distintas para os muitos atores envolvidos. Tais atores podem se converter em agentes de mudança, ainda que com finalidades distintas, mas com um objetivo comum: acelerar a velocidade de difusão da TV digital até o momento em que seja atingida uma massa crítica de consumidores, quando há adoção de indivíduos suficientes para que a taxa de difusão se torne autossustentável (Rogers, 2003).

Para os fornecedores dos vários bens e serviços ligados a esta tecnologia, o presente estudo pode ajudar a esclarecer como os consumidores que têm renda para consumir tais produtos estão percebendo os atributos da alta definição, de modo que tais atributos possam ser trabalhados em ações de *marketing* coordenadas que estimulem as vendas.

Para os formuladores de políticas públicas, o estudo pode gerar elementos que subsidiem a elaboração de ações adicionais aos atuais esforços voltados aos aspectos econômicos (diminuição do preço dos conversores e financiamento à cadeia produtiva), a fim de estimular o aumento da penetração dos serviços de alta definição e dos produtos associados entre as classes de maior poder aquisitivo.

Para as indústrias ligadas ao conteúdo, em especial produtores, empacotadores, operadores de TV por assinatura e emissoras de TV aberta, um possível aumento da base de telespectadores de conteúdo em HD, decorrente das ações listadas nos parágrafos anteriores, pode produzir economias de escala que tornem a produção de conteúdo em HD mais barata – em julho de 2008, o custo de um canal HD era cerca de 60% maior do que o de um SD (*Standard Definition*, padrão com resolução equivalente à do sinal analógico) (Frederico, 2008). Esta economia de custos poderia fomentar a produção de mais conteúdo em HD, tornando-a mais numerosa e com menor preço final para o consumidor, o que tornaria mais atrativa a oferta tanto dos canais em HD para os assinantes de TV paga quanto de conversores para os espectadores que só têm acesso à TV aberta.

A consequência dessas economias de escala do lado da oferta (e consequentes quedas de preço de assinatura e aumento de disponibilização de conteúdo) seria o estímulo a um novo aumento da base de assinantes de pacotes em HD e de telespectadores de TV aberta com conversores digitais. Isto, por sua vez, geraria economias de escala do lado da demanda, que também podem ser chamadas de efeito-rede ou externalidades de rede (Shapiro e Varian, 1999). A conjunção destes fatores criaria um efeito de retro-alimentação autossustentável para a alta definição, sendo um exemplo do efeito de *feedback* positivo descrito por Shapiro e Varian (1999).

Sendo a alta definição um produto da economia da informação, tem características de um produto direcionado por economias de rede, em que o valor de se conectar a uma rede depende do número de outras pessoas conectadas a ela: quanto mais membros entram na rede, maior o valor de se juntar a ela e de vender para ela. (Shapiro e Varian, 1999). Ao contrário de redes reais, em que as ligações entre os nós são feitas por conexões físicas, como as redes telefônicas ou ferroviárias, a comunidade de usuários de alta definição é um exemplo de rede virtual, em que as ligações entre os nós são invisíveis (Shapiro e Varian, 1999).

Neste contexto, o feedback positivo se traduz em uma espiral de crescimento: o sucesso se alimenta de si mesmo, criando um “círculo virtuoso” (Shapiro e Varian, 1999). Este possível “círculo virtuoso” da alta definição, apoiado pelo lançamento comercial das outras facilidades, como interatividade e multiprogramação, ajudaria a garantir o atingimento da massa crítica para a TV digital.

Sendo assim, é possível supor que as economias de escala do lado da oferta, ligadas à produção e distribuição de conteúdo em alta definição, aliadas às economias de escala do lado da demanda, ligadas à quantidade de usuários, poderiam ser significativas o suficientes para ajudar a disponibilizar para as empresas condições de finalmente oferecer os bens e serviços ligados à TV digital a preços mais acessíveis às classes menos abastadas da população.

Do ponto de vista acadêmico, a teoria de difusão de inovações tem apresentado diversas aplicações internacionais a casos de inovações tecnológicas, porém a produção de estudos com aplicações no mercado brasileiro tem-se mostrado relativamente pequena. Hegedus (2006) relata pesquisa sobre difusão de inovações no banco de teses e dissertações da Capes, que confirmou que o assunto quase não foi explorado no Brasil, sendo que os conceitos mais estudados são os de inovação em geral, estratégia empresarial e implementação da inovação, e não como ela se difunde entre a população consumidora.

Tal fato não deixa de ser uma indicação da relevância da discussão desse assunto no País, visto que o tema inovação tem adquirido cada vez mais importância no cenário nacional. Desse modo, o presente estudo pode contribuir para o conhecimento acadêmico sobre a difusão de inovações no País. Hall (2004) alerta que, sem a difusão, uma inovação tem pequeno impacto social ou econômico e que, para entidades em processo de *catch up*<sup>1</sup> econômico, como países em desenvolvimento (caso do Brasil), “a difusão pode ser a parte mais importante do processo inovativo” (Hall, 2004, p. 3).

#### **1.4. Delimitação do estudo**

O presente estudo, dentre os diversos aspectos da teoria de difusão de inovações, se concentra nos fatores relacionados à inovação em si e que podem ter influência sobre a intenção de adoção, variável adotada como *proxy* da taxa de adoção de uma inovação por ser a melhor medida disponível para estudos de produtos nos estágios iniciais dos seus ciclos de vida (Holak e Lehmann, 1990; Morrison, 1979). Estudos anteriores indicam que percepções dos atributos das inovações por parte de potenciais adotantes podem ser melhores indicadores de inovatividade do que variáveis sobre características pessoais (Ostlund, 1974) ou variáveis demográficas (Labay e Kinnear 1981).

É revelante esclarecer a visão considerada da relação entre TV digital e TV de alta definição. Para recepção de sinal de TV analógica aberta, os aparelhos televisores são praticamente os únicos receptores. Para a TV digital aberta, há receptores portáteis (como aparelhos de telefonia celular, televisores portáteis e receptores com interface USB para computadores e *notebooks*) e móveis (como receptores para táxis, barcas, trens e ônibus). O estudo se limitará ao serviço de transmissão de conteúdo digital em alta definição para dispositivos fixos (aparelhos televisores), não considerando os dispositivos móveis e portáteis.

---

<sup>1</sup> O conceito de *catching up* envolve a capacidade de centros secundários de absorver técnicas e conhecimentos gerados nos centros líderes, de modo a permitir que aqueles “alcancem” os níveis de produtividade destes e, assim, diminuam o hiato tecnológico (e de desenvolvimento econômico) que os separa (Lemos *et al.*, 2006).

Considerar-se-á, também, o serviço de TV por assinatura em alta definição como parte do conceito de “TV digital”. A rigor, a transmissão do conteúdo fechado das TVs pagas não necessariamente utiliza o padrão da TV digital terrestre utilizado pelas TVs abertas. As imagens são transmitidas por vários meios: a cabo, via microondas terrestres ou via satélite. No entanto, os assinantes têm tido acesso apenas a funcionalidades mais simples da TV digital, como alguma interatividade e pouco conteúdo em alta definição.

Como o consumidor assiste à TV pelo seu conteúdo e não pela tecnologia (Clifford, 1992), do seu ponto de vista não importa a forma de transmissão e sim o serviço prestado. Sendo assim, as vantagens atuais da TV digital para os consumidores de TV aberta se restringem praticamente à qualidade da imagem, em definição convencional (SD), mas sem chuviscos ou fantasmas, ou com alta definição (HD). Nos dois casos, estes benefícios também existem para os espectadores de TV por assinatura.

Apenas os assinantes de TV paga, constituídos basicamente de domicílios das Classes A e B, serão estudados, deixando de lado os não assinantes, formados primordialmente pelas classes com menor poder aquisitivo. O intuito de considerar outras variáveis além das econômico-financeiras leva a não incluir todo o mercado alvo (a parcela da população brasileira que assiste à televisão), mas concentrar as atenções no segmento do público que, embora tenha condições financeiras de adotar a TV por assinatura em HD, ainda não o fez.

Outra delimitação é que o estudo, por questões de custos e restrição de prazos, se concentrou na cidade do Rio de Janeiro, onde há transmissões digitais desde abril de 2008.

A última delimitação envolve a investigação, do ponto de vista do consumidor, do ato de assistir, na televisão, apenas a conteúdo em alta definição transmitido por uma operadora de TV por assinatura. Assim, não se considerará o uso do aparelho de TV como um reproduzidor de um conteúdo em alta definição pré-gravado, como um disco de *Blu-ray*, um conteúdo baixado da Internet ou um jogo eletrônico. Neste contexto, a adoção da alta definição não será tratada como a adoção de uma “nova tecnologia”, mas sim de uma nova fonte de lazer.

## **1.5. Estrutura do trabalho**

O primeiro capítulo desta dissertação contextualiza a situação problema, descrevendo em seguida o objetivo, a relevância do tema e sua delimitação. O segundo capítulo traz definições sobre os termos relacionados à tecnologia digital (e, especificamente, à alta definição) abordados no estudo, além de um panorama histórico da TV Digital no Brasil e no mundo.

O terceiro capítulo apresenta uma revisão bibliográfica sobre as principais questões relativas ao tema da pesquisa e lista as hipóteses que guiam o estudo. O quarto capítulo aborda o método utilizado: o tipo de pesquisa, o universo, a amostra e a forma de coleta e tratamento dos dados.

O quinto capítulo mostra a análise dos resultados, tomando como base a literatura sobre o assunto, enquanto que o sexto capítulo é dedicado à conclusão, recomendações e sugestões para pesquisas futuras.

O sétimo capítulo contém as referências bibliográficas, seguidas dos apêndices.