

TELEVISÃO DIGITAL NO BRASIL

PESQUISA DE MERCADO

1. Apresentação

A administração brasileira vem se preparando para a implantação das transmissões digitais de sinais de televisão no Brasil.

Entre as muitas tarefas que estão sendo desenvolvidas com este objetivo, ressaltamos a Pesquisa de Mercado encomendada pela Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL e realizada pela Fundação do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento – CPqD.

2. Objetivo

A referida Pesquisa tinha como objetivo avaliar o mercado brasileiro incluindo parque industrial, distribuição de renda, concentração demográfica e demais dados necessários que pudessem subsidiar a ANATEL na escolha do padrão de televisão digital a ser adotado no Brasil.

2.1. Abordagem adotada

A Anatel solicitou uma investigação pública envolvendo os três segmentos:

- Consumidores finais;
- Emissoras de radiodifusão;
- Indústrias de receptores de sinais de televisão

Para o segmento consumidores foram utilizadas três pesquisas qualitativas com grupos focais e uma pesquisa quantitativa por meio de questionário estruturado. Para os segmentos emissoras e indústrias foi utilizada a técnica de entrevistas em profundidade (pesquisa qualitativa).

3. Conceitos

3.1. Atores envolvidos

- **Consumidores**

São os usuários finais ou os telespectadores de sinais de TV. Segundo orientação da Anatel, os estudos foram realizados com amostras de consumidores das classes socioeconômicas A, B, C e D.

- **Emissoras**

São as emissoras de radiodifusão de sons e imagens em transmissão terrestre (canais recebidos pelo público em geral de modo livre e gratuito).

- **Indústrias**

São os fabricantes e fornecedores de equipamentos eletroeletrônicos, instalados no país, voltados para os segmentos de consumidores finais e emissoras, tais como: aparelho de TV digital, aparelho de TV digital em alta definição, *set-top box*, receptor digital externo, placa para recepção de sinal digital, codificadores, transmissores e decodificadores. Estes equipamentos serão mencionados, no decorrer deste texto, como receptores ou itens digitais.

3.2. Pesquisas mercadológicas

São levantamentos de dados obtidos junto a um público previamente selecionado que objetivam detectar, identificar, conhecer, analisar e dimensionar fatos, fenômenos e comportamentos, para subsidiar estratégias de *marketing* e processos de tomada de decisão.

- **Briefing**

Documento utilizado na fase do planejamento da pesquisa que define os objetivos a serem alcançados, a escolha do método e das técnicas adotadas, o mercado alvo do estudo, o dimensionamento e a distribuição amostral da população investigada.

- **Dados Secundários**

Dados já disponíveis por pesquisas anteriores ou que foram fornecidos por órgãos oficiais

- **Pesquisas Quantitativas**

São pesquisas que visam dimensionar e estabelecer índices de fatos ou fenômenos mercadológicos com projeções sobre o universo da população. Detectam índices de penetração, satisfação, interesse, conhecimento e grau de envolvimento, quantificando as informações.

A utilização de amostras se torna possível pela existência de padrões comuns de comportamentos que permitem a extrapolação dos resultados de uma parte (as amostras) para um todo (população).

Utiliza-se um questionário estruturado contendo perguntas fechadas e escalas de avaliação que visam informações objetivas, onde o consumidor escolhe entre as alternativas propostas.

- **Pesquisas Qualitativas**

São pesquisas baseadas na espontaneidade das informações. Identificam valores, percepções, tendências e sentimentos, explorando com maior profundidade os dados a serem levantados com a intenção de compreendê-los melhor e relacioná-los.

As definições abaixo ilustram elementos que formatam as pesquisas qualitativas:

- **Roteiro**

É um documento utilizado pelo condutor da pesquisa qualitativa. Contém uma orientação previamente estabelecida entre o instituto executor e o solicitante da pesquisa, através de reuniões de *briefings*. São os participantes que estabelecem a ordem e a seqüência das idéias propostas.

- **Grupo focal**

É uma técnica de pesquisa qualitativa em que se discutem assuntos relacionados ao objeto a ser pesquisado, segundo as percepções e necessidades pessoais de cada participante do grupo.

- **Entrevista em profundidade**

É uma técnica de pesquisa qualitativa utilizada quando o objetivo está na obtenção de tendências e resultados muito particulares ao entrevistado ou à organização que representa, não justificando uma reunião em grupo. Entrevistas, previamente agendadas, acontecem nas dependências do entrevistado com duração de uma a duas horas. Quando a intenção é estudar distintos segmentos de público, são efetuadas de cinco a dez entrevistas em cada segmento.

4. Padrões e Panorama Mundial

4.1. Introdução

Existem atualmente três padrões de transmissão digital disponíveis no mercado: ATSC (americano), DVB (europeu) e ISDB (japonês).

Os três padrões, que estão sendo avaliados pela Anatel, comportam as várias modalidades definidas abaixo: SDTV, HDTV e serviços complementares.

- **SDTV**

SDTV - *Standard Definition Television* - é um serviço com áudio e vídeo digitais no formato ou relação de aspecto 4:3 e resolução de 525 e 625 linhas existente no serviço de TV analógica convencional. Possibilita a coexistência, em uma faixa de 6 MHz, de até quatro programas sendo transmitidos

simultaneamente pela mesma emissora, além de outras funcionalidades complementares.

Cada programa poderá transmitir, por exemplo, um evento esportivo, sob ângulos diferentes ou com horários defasados.

Para assistir a uma programação SDTV, o consumidor deverá ou ter sua televisão convencional conectada a um *set-top box* ou possuir um aparelho de televisão digital.

- **HDTV**

HDTV - *High Definition Television* - é um serviço com áudio e vídeo digitais no formato 16:9 e com resolução superior a 700 linhas.

Utiliza a faixa de 6 MHz para transmissão de uma única programação, porém com imensa riqueza de detalhes visuais, além de outras funcionalidades complementares.

Para assistir a uma programação HDTV, é necessário um aparelho de televisão digital que suporte o formato 16:9 e que tenha recepção de sinais em alta definição.

- **Serviços e recursos complementares**

Parte da faixa do canal de 6 MHz não ocupada pelas transmissões SDTV ou HDTV poderá ser utilizada para o transporte de serviços complementares, agregando valor ao serviço principal.

Os serviços complementares estão definidos abaixo:

- **Áudio adicional**

É um atributo que possibilita a transmissão de um mesmo programa com áudio original ou dublagens em vários idiomas.

- **Legenda adicional**

É um atributo que possibilita a transmissão de um mesmo programa com legendas em idiomas diferentes.

- **Vídeo adicional**

É um atributo que possibilita a transmissão de cenas vistas em ângulos diferentes; ou ainda, finais diferentes para o mesmo programa.

- **Ajuda para deficientes auditivos**

É um atributo que possibilita a transmissão de um programa com uso de linguagens de sinais ou legendas em texto transmitida em um canal de vídeo adicional (*Picture in picture – PIP* em uma tela menor).

- **Hipermídia**

É um atributo que, a partir de uma informação exibida na tela, permite buscar conteúdos adicionais associados àquela informação.

- **Informativo**

É um atributo baseado na transmissão contínua de várias informações desde boletins meteorológicos até material educativo, informações financeiras, etc.

- **Gravação de programas**

É um atributo que possibilita a gravação de um programa diretamente na TV, através de uma carga remota (*download*), armazenando-o em algum dispositivo interno ou externo ao aparelho de TV.

4.2. Padrão ATSC (*Advanced Television System Committee*)

É o padrão americano adotado nos Estados Unidos, Canadá, Argentina, Taiwan e Coreia do Sul.

Nos Estados Unidos, cerca de sessenta emissoras já estão transmitindo neste padrão.

Utiliza a técnica de modulação conhecida como 8-VSB¹ (*Vestigial Side Band*) e foi desenvolvido para operar com largura de faixa de canal de 6 MHz. Utiliza o sistema de áudio proprietário Dolby AC3.

Devido às dificuldades de algumas emissoras em iniciar sua operação digital (necessidade de grandes investimentos, cumprimento de cronogramas, etc.), o FCC, *Federal Communications Commission*, apresenta-se flexível quanto ao processo de implantação de TV digital.

4.3 Padrão DVB (*Digital Video Broadcasting*)

O padrão DVB reúne um conjunto de especificações para radiodifusão digital incluindo satélite (DVB-S), cabo (DVB-C) e radiodifusão terrestre (DVB-T). Apenas o DVB-T é objeto deste estudo.

Está presente em pelo menos dezessete países, incluindo os quinze membros da União Européia, Austrália e Nova Zelândia.

Utiliza a técnica de modulação conhecida como COFDM², *Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing*, e foi desenvolvido para operar com duas larguras de faixa de canal de 7 MHz e 8 MHz. Utiliza como principal sistema de áudio o DVB MPEG-II, um padrão aberto.

Sua implementação está mais adiantada na Inglaterra e foi testado em vários países, como Suécia, Espanha, França, Alemanha e Irlanda e se encontra em operação na Inglaterra e Suécia.

Uma característica importante do padrão é sua capacidade para recepção móvel.

¹ ATSC Document A/53, "ATSC Digital Television Standard", 1995.

² ETSI Document EN 300 744, "DVB-T: Framing structure, channel coding and modulation for digital terrestrial television", 1998.

4.4 Padrão ISDB (*Integrated Services of Digital Broadcasting*)

O padrão ISDB-T³ foi desenvolvido pelo grupo *Japanese Digital Broadcasting Experts Group* (DiBEG's) e tem características semelhantes às do sistema DVB-T. Uma importante diferença é o uso de um sistema de segmentação espectral que viabiliza a alocação flexível de serviços de rádio, SDTV, HDTV e TV móvel.

5. Segmento consumidores

5.1. Introdução

Foram desenvolvidas duas pesquisas junto ao segmento de consumidores: uma pesquisa qualitativa com três grupos focais e uma pesquisa quantitativa através de três mil questionários preenchidos.

5.2. Pesquisa qualitativa (grupo focal)

- **Abordagem adotada**

O levantamento das informações foi obtido através de três reuniões de grupos focais realizadas em agosto e setembro de 1999 nas cidades de Porto Alegre (RS), Campinas (SP) e Recife (PE)⁴.

As pessoas convidadas a participar dos grupos focais obedeciam aos critérios de filtro definidos abaixo:

- **Pertencer às classes A/B (Porto Alegre e Campinas) e C/D (Recife)**

Este filtro foi sugerido pela Anatel e CPqD por representar as classes socioeconômicas alvo deste estudo.

- **Ter idade entre 18 e 49 anos**

Este filtro foi utilizado para selecionar pessoas economicamente ativas.

- **Ter comprado televisor há menos de dois anos**

Este critério foi utilizado para selecionar pessoas que tivessem uma referência atualizada de preços de aparelhos de TV e que tivessem conhecimento dos produtos eletroeletrônicos disponíveis no varejo.

- **Assistir pelo menos quatro horas diárias de televisão**

³ ITU-R Document 11A/59-E, *Channel Coding, Frame Structure and Modulation Scheme for Terrestrial Integrated Services Digital Broadcasting (ISDB-T)*, Proposed Draft New Recommendation (Japan), April 1999.

⁴ As cidades escolhidas para o grupo focal foram selecionadas pela Anatel

Este filtro foi utilizado para selecionar pessoas que estivessem atualizadas quanto às programações disponíveis na TV.

Este estudo visou explorar a representação da importância da TV no cotidiano das pessoas e identificar quais são os atributos importantes contidos na "TV do futuro", as preferências quanto aos serviços e as estimativas sobre preços que os consumidores estariam dispostos a pagar pelos receptores digitais (aparelho de TV digital e *set-top box*).

Esta pesquisa qualitativa subsidiou a elaboração do questionário estruturado que foi aplicado na fase quantitativa do segmento consumidores.

• Resultados

- Valores associados à TV

A TV ocupa um lugar de destaque na vida das pessoas e está incorporada ao dia-a-dia tendo funções que vão além do divertimento ou entretenimento. Contribui para a formação educacional, moral e cultural das pessoas, e também é percebida como uma presença dentro da residência, minimizando a solidão.

- Percepções sobre a TV digital

Cada grupo de discussão deveria elaborar, por meio de desenhos, a TV que estaria disponível daqui a cinco anos.

A projeção da TV do futuro indica, provavelmente, o que as pessoas valorizam na situação de assistência à TV, e como gostariam de se sentir e desfrutar do que o futuro poderá oferecer em termos de tecnologia.

Observou-se que a idealização da TV do futuro é muito semelhante entre os grupos de discussão.

Desta forma, os televisores não seriam apenas aparelhos exibindo imagens. Apresentariam características por meio de tecnologia avançada, para resultar em maior comodidade ao usuário, tais como: imagem e tela de cinema (sem chuviscos, sem fantasmas, sem tremidos), som de CD, interatividade, influência no conteúdo da programação e maior conveniência em assistir a um programa específico em um horário escolhido pelo telespectador.

- Critérios no processo da escolha entre aparelho de TV Digital e *set-top box*

Ao serem questionados sobre a opção pelo sistema de recepção digital (aparelho de TV Digital ou *set-top-box*), os grupos evidenciaram alguns fatores que norteariam a escolha: condições de uso do aparelho de TV analógico que possuem, preço do conversor inferior ao preço da TV, qualidade da imagem garantida, condições financeiras do consumidor. Desta forma, a escolha pelo aparelho de TV digital ou pelo conversor

estaria associada ao tempo de compra da última TV ou a intenção de uma nova compra: o consumidor com um aparelho de TV analógica em boas condições seria o potencial comprador do conversor, e o consumidor que estivesse disposto a comprar um novo aparelho, optaria pela TV Digital.

- **Preços e valores sugeridos pelos consumidores**

Os consumidores têm consciência que, na ocasião do lançamento, os preços iniciais seriam elevados, ocorrendo uma diminuição destes preços com a produção em escala. Os grupos de consumidores das classes A/B mostraram uma preocupação com a forma de pagamento e não pelo valor a ser pago.

- **Preço do aparelho de TV Digital**

Os consumidores acreditam que o aparelho de TV digital teria valores altos em seu lançamento. Com a industrialização, os preços tenderiam a baixar.

- **Preço do Set-top box**

Esta alternativa mostrou-se como solução bastante adequada desde que seu preço seja compatível com os atuais receptores analógicos.

- **Expectativas dos consumidores sobre os diversos serviços**

Após apresentação dos serviços complementares, os grupos hierarquizaram os serviços pelo grau de importância - do serviço que consideravam mais importante para o menos importante.

Para os três grupos **o principal serviço é a transmissão em HDTV**, considerado como fundamental, importantíssimo, sendo o principal diferencial da TV Digital.

5.3. Pesquisa quantitativa

A pesquisa quantitativa, feita através de um questionário, com quarenta perguntas, previamente estruturado, objetivou mensurar as tendências encontradas nos grupos focais e quantificar outros atributos considerados importantes.

Visando representar todo o território nacional e tornar o resultado o mais coerente possível com a realidade, optou-se por trabalhar separadamente com cada uma das cinco regiões do Brasil: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul.

Utilizou-se a técnica probabilística por conglomerado, ou seja, a população é dividida em grupos mutuamente exclusivos, de modo que os grupos se tornem relativamente homogêneos, e o pesquisador constrói uma amostra desses grupos para entrevista.

Dado que a população de cada região é muito grande e considerando-se um grau de confiança de 95% nas informações obtidas e 4% de erro amostral, chegou-se a um número de 600 entrevistas (resultando num total de 3.000 entrevistas em nível nacional).

Os questionários estruturados foram submetidos a três institutos de pesquisa situados em Campinas (SP), Rio de Janeiro (RJ) e Fortaleza (CE). Esses institutos foram responsáveis por arremeter os pesquisadores e orientá-los sobre o assunto “TV Digital”. Tais pesquisadores ficaram encarregados pela coleta dos dados em campo.

- **Dados encontrados**

1. **Tempo médio de compra de aparelhos de TV**

Região	Tempo médio em meses
Centro-Oeste	47 meses
Sul	44 meses
Sudeste	49 meses
Nordeste	45 meses
Norte	39 meses

2. **Tipos de antena utilizada**

Região	Externa (convencional)	Interna	Parabólica	Por Assinatura
Centro-Oeste	47%	25,3%	22%	5,7%
Sul	44,3%	28,3%	21,0%	4,8%
Sudeste	53,9%	15,8%	19,3%	11%
Nordeste	37,3%	28,5%	30%	4,2%
Norte	40,9%	12,7%	41,2%	5,2%

3. **Domicílios com TV por assinatura**

Região	% Domicílios com TV por assinatura
Centro-Oeste	6%
Sul	5%
Sudeste	12%
Nordeste	5%
Norte	5%

4. Notas atribuídas para as imagens das simulações das TVs

Região	Notas para imagem da TV atual	Notas para imagem da TV atual com conversor	Notas para imagem da TV digital
Centro-Oeste	3,9	6,8	9,4
Sul	3,8	6,6	9,3
Sudeste	4,0	6,9	9,5
Nordeste	4,4	6,8	9,2
Norte	3,8	6,5	9,1

5. Hierarquia dos serviços

Região	Ordem de importância					
	1º mais importante		2º mais importante		3º mais importante	
Centro-Oeste	Ajuda para deficientes	Gravação de programas diretamente da TV	HDTV	Programas com defasagem de horários	Informativos	
Sul	Ajuda para deficientes		Gravação de programas diretamente da TV		Informativos HDTV	
Sudeste	Ajuda para deficientes,	Gravação de programas diretamente da TV	HDTV	Múltiplos programas	Programas com defasagem de horários	Informativos
Nordeste	Ajuda para deficientes		Gravação de programas diretamente da TV		Múltiplos programas HDTV	
Norte	Ajuda para deficientes		Gravação de programas diretamente da TV	HDTV	Informativos	

6. Segmento emissoras

6.1. Introdução

Este trabalho objetivou evidenciar as percepções das emissoras sobre o processo de implantação do sistema de transmissão digital no Brasil.

6.2. Abordagem adotada

O levantamento dos dados ocorreu mediante a aplicação da técnica qualitativa de entrevista individual com diversos representantes de emissoras de radiodifusão durante os meses de outubro e novembro de 1999.

6.3. Transmissão digital e suas possibilidades

Segundo as emissoras, a transmissão digital traria uma conotação revolucionária ao conceito da televisão atual. Além da perceptível alteração de qualidade na imagem e no som, esse novo conceito de TV permitiria ao usuário sair da atual condição de receptor passivo, tornando-se um receptor ativo. Nesse sentido, a interatividade é apontada como uma possibilidade a ser explorada pela transmissão digital de TV.

A transmissão em alta definição (HDTV) seria a protagonista deste cenário que iria motivar o telespectador a adquirir um receptor digital.

As emissoras enaltecem que o aspecto mais importante a ser observado na tomada de decisão pelo padrão a ser adotado é a garantia de um padrão potencialmente apto às novas descobertas e possibilidades.

6.4. Projetos das empresas emissoras de TV no âmbito da transmissão digital

Algumas emissoras teriam desenvolvido ações direcionadas à transmissão digital com mais intensidade. Outras estariam aguardando a definição do padrão pela Anatel para implementar ações efetivas.

Há expectativas de que os testes com os padrões existentes responderiam a algumas indagações como a importância da recepção móvel, a potência exigida pelos padrões e a área de cobertura do sinal. A partir da obtenção de respostas a esses e outros questionamentos, as emissoras sentir-se-iam mais confortáveis para investir na nova tecnologia.

6.5. Padrões de transmissão

Ao mesmo tempo que julgam que os resultados dos testes seriam fundamentais para subsidiar o processo de escolha do padrão, preocupam-se com o fato de que esses resultados possam conduzir a uma definição precipitada, se as análises técnica e econômica/comercial tiverem pesos diferentes no processo de decisão.

6.6. Prazos de implantação do sistema de transmissão digital no Brasil

Os entrevistados acreditam que um período de dez anos seria suficiente para a transição da transmissão analógica para a transmissão digital, já considerando a possibilidade de transmissão em alta definição. Durante esse período:

- Estariam ocorrendo simultaneamente as transmissões analógica e digital;
- As emissoras estariam cuidando da digitalização das redes de TV e se reestruturando para a desativação do canal analógico;
- Os consumidores estariam adquirindo receptores digitais a preços acessíveis.

Pelas declarações dos entrevistados, pode-se observar um posicionamento favorável aos procedimentos adotados pelos Estados Unidos na implantação do sistema. O FCC elaborou estudos de mercado com a finalidade de identificar os percentuais de receptores digitais no país, durante todo o período de transição. Esses parâmetros serão utilizados como argumentos para ampliar o período de transição, caso os números projetados de receptores digitais no mercado não se concretizem.

6.7. Referenciais de investimentos

Conforme observado nas entrevistas, as emissoras consideram dois montantes de investimentos:

- **Recursos destinados à infra-estrutura de transmissão e distribuição de sinal**

As maiores emissoras já estão com aproximadamente 40% de sua rede de transmissão operando digitalmente. As menores emissoras estariam aguardando a decisão da Anatel para posterior investimento.

Observa-se que a adoção de um ou outro padrão de transmissão **não implicaria** em investimentos diferenciados. O investimento em transmissores giraria em torno de US\$ 2 milhões a US\$ 3 milhões de dólares por transmissor, independentemente do padrão adotado. Portanto, o investimento inicial de cada emissora depende do seu número total de transmissores e da velocidade de instalação desses transmissores.

- **Recursos destinados à produção de conteúdo digital**

São investimentos em equipamentos de produção de programação, tais como adaptações dos estúdios de gravação e ilhas de edição, aquisição de equipamentos de produção e treinamento de pessoa.

Observa-se que a adoção de um ou outro padrão de transmissão, segundo os entrevistados, **implicaria** em investimentos diferenciados por permitir um maior ou menor número de possibilidades na geração de produtos.

Evidenciou-se, pelas declarações, que as grandes emissoras já estariam produzindo entre 40% e 60% de sua programação em SDTV. As emissoras necessitariam de mais recursos para produzir programas em HDTV, se comparado com o montante necessário para produzir no modo SDTV. Duas grandes emissoras revelaram que já possuem algumas programações sendo produzidas totalmente em HDTV.

6.8. Mercado consumidor

Segundo as emissoras, o mercado consumidor representaria o elo fundamental para a concretização de seus anseios. A atenção para esse elemento deveria ser priorizada no sentido de tornar possível o acesso à tecnologia digital, através dos receptores digitais.

Segundo os entrevistados, o mercado brasileiro teria características que favoreceriam a receptividade aos produtos em HDTV. Sendo assim, os esforços das emissoras seriam direcionados para a produção em alta definição.

Como os negócios do segmento de emissoras giram em torno de veiculação de anúncios, a preocupação é de que os receptores HDTV deveriam atingir um nível de preços convidativos (próximo aos que se têm hoje). Caso contrário, o consumidor não se interessaria pelos receptores digitais. Sem audiência no canal digital, não haveria anunciantes. Sem anúncios, não haveria garantias do retorno financeiro aos investimentos em HDTV realizados pelas emissoras.

Se a decisão sobre a transmissão digital fosse orientada para o SDTV, o consumidor poderia não identificar uma diferença significativa na mudança (do analógico para o SDTV) e, portanto, não seria movido a comprar novos receptores.

As emissoras reconhecem que os preços iniciais dos receptores seriam elevados e restritos aos consumidores das classes A e B. Somente com a queda dos preços a valores mais acessíveis é que as classes C e D poderiam ter acesso aos receptores digitais.

6.9. Descrição das redes de radiodifusão consultadas

A seguir quadro com a descrição da estrutura das redes das emissoras entrevistadas.

Tab. 6.1 - Tabela sumária do número de geradoras e retransmissoras, segundo declarações das Redes de TV consultadas

Emissoras	Retransmissoras	Geradoras
Cultura	201	60
Globo	4000 a 5000	109
SBT	3000 (aprox.)	89
Record	79	10
Bandeirantes	Não informou	60
TV Gazeta	10	1
Total aproximado	7290 a 8290*	329*
	7619 a 8619	

* Plano Básico de Distribuição de Canais da Anatel (Retransmissoras:7595/Geradoras: 509), não consta retransmissoras secundárias.

6.10. Transmissão Digital e HDTV

- **Início da transmissão digital**

Segundo as emissoras, a transmissão digital poderia ser iniciada **dois anos** após a emissão das licenças pela Anatel.

Os grandes centros urbanos seriam os primeiros contemplados com a transmissão digital. Considerando que algumas emissoras já estariam se preparando para a produção em alta definição, provavelmente estariam transmitindo em HDTV no princípio da transmissão digital.

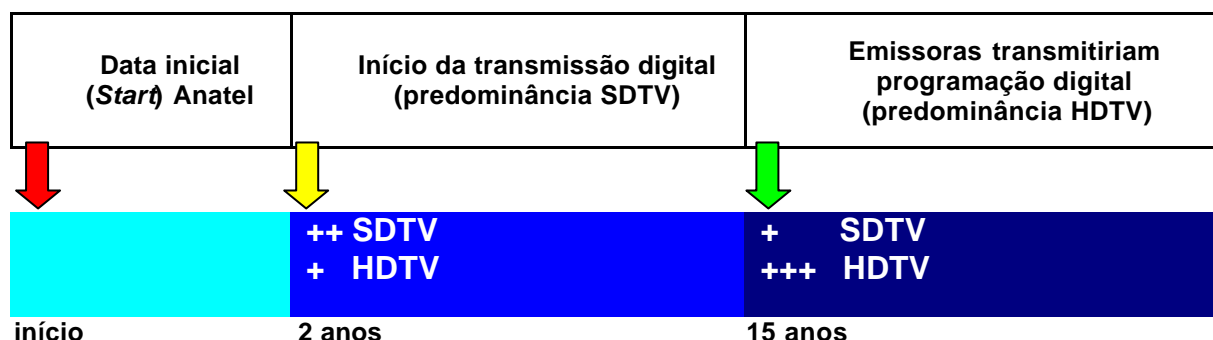
- **HDTV como diferencial competitivo entre opções de programação**

As emissoras identificam a possibilidade da concorrência por maiores índices de audiência. Assim, os principais programas das emissoras seriam transmitidos em HDTV, pelo menos inicialmente.

- **Programação em HDTV**

As emissoras têm a percepção de que daqui a quinze anos, no máximo, toda transmissão será em alta definição.

Tab. 6.2 - Linha do Tempo, segundo as emissoras



6.11. Produção digital

A produção digital em SDTV já faz parte da rotina produtiva das emissoras de TV. A produção em alta definição é objetivada por todas as empresas de televisão.

A primeira programação em HDTV, certamente, seria composta pelos grandes espetáculos, principalmente futebol e carnaval, e filmes. Outros programas como jornalismo e entrevistas não seriam inicialmente produzidos em alta definição, pois não justificariam uma imagem altamente definida.

Por fim, identificou-se que cada emissora implantaria ações para a produção em HDTV segundo as suas possibilidades financeiras.

7. Segmento indústrias

7.1. Introdução

Este trabalho objetivou evidenciar as percepções do segmento de fornecedores de receptores digitais sobre o processo de implantação do sistema de transmissão de sinais digitais de TV no Brasil.

7.2. Abordagem adotada

O levantamento dos dados ocorreu ao longo do mês de novembro de 1999, através da realização de entrevistas com nove fabricantes e fornecedores de equipamentos eletroeletrônicos.

7.3. Transmissão digital e suas possibilidades

A transmissão digital de TV é mais um avanço no percurso da evolução tecnológica, rumo à convergência digital.

Os fabricantes teriam interesse de que essa tecnologia de transmissão fosse adotada no Brasil rapidamente por representar um fortalecimento do país no contexto de competitividade global. Além disso, os fabricantes vislumbram um aquecimento na produção, em função do grande mercado que se abrirá com a transmissão digital, mercado interno e externo.

O principal atrativo para o consumidor, ponto comum de interesse entre os fornecedores, seria o HDTV. Segundo a idéia dos entrevistados, a transmissão em alta definição irá motivar o consumidor a adquirir um novo receptor de televisão, o aparelho de TV Digital, abrindo-se um grande mercado para a troca do parque atual de televisores e equipamentos de recepção de sinais de TV.

Os demais serviços de natureza interativa terão um alto grau de importância para o consumidor, permitindo que o mesmo possa interagir com a programação, comprar produtos, obter informações, gravar um programa para ser assistido em outro horário, assistir a um programa sob um ângulo diferente e outras possibilidades.

7.4. Percepção sobre os padrões

Segundo as declarações dos entrevistados, a escolha do padrão de transmissão não representa preocupações tecnológicas para as empresas fabricantes, porque já se encontram preparadas para a produção de itens digitais, independente do padrão escolhido.

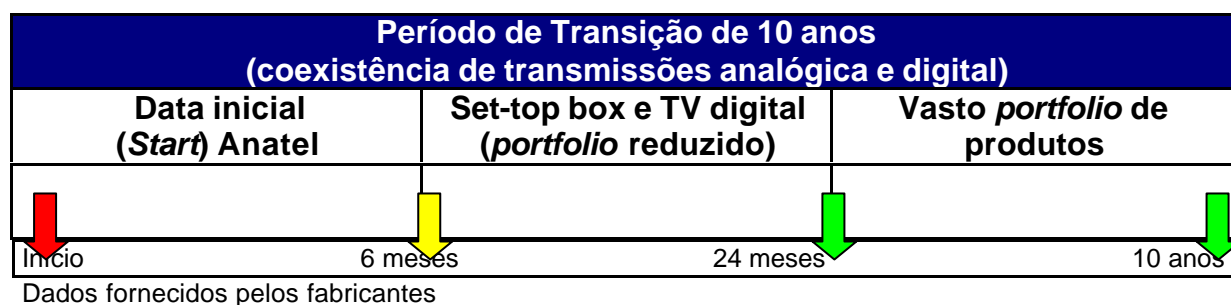
As percepções indicam que as empresas que detém tecnologia própria provavelmente iniciarão o abastecimento do mercado. As empresas que não desenvolvem tecnologia firmarão acordos tecnológicos e entrarão um pouco mais tarde no mercado. Os entrevistados reconhecem vantagens e desvantagens em cada padrão, e a preferência em relação a um ou a outro está vinculada a preocupações econômicas decorrentes dessa decisão.

7.5. Prazos factíveis para produção de itens digitais, segundo o segmento industrial

Muitas empresas mencionaram que todo o *portfolio* de produtos poderia ser disponibilizado entre seis e vinte e quatro meses, após a definição do padrão pela Anatel.

As empresas têm a expectativa que em **dez anos** o processo de transição já esteja consolidado no Brasil.

Tab. 7.1 - Linha do Tempo, segundo o segmento industrial



7.6. Posicionamento sobre o mercado consumidor

Existe a preocupação com os elevados preços iniciais, quando apenas um percentual pequeno dos consumidores (classes A/B) estaria motivado a adquirir tais produtos, desde que plenamente estimulados pelos benefícios da transmissão digital, principalmente o HDTV.

Segundo os entrevistados, o receptor digital inicialmente seria adquirido por consumidores mais favorecidos financeiramente e o *set top box* atingiria o segmento mais popular, que não teria todos os benefícios da transmissão digital, como o HDTV.

Os fornecedores acreditam que em um prazo de **dez anos** os consumidores teriam trocados seus aparelhos analógicos pelos televisores digitais.

7.7. Expectativas de investimentos para manufatura

A maioria das indústrias não revelou o investimento necessário para a viabilização da instalação das novas fábricas, mas afirma que o investimento seria muito grande, independentemente do padrão adotado. Uma linha de montagem moderna teria um custo entre três ou quatro milhões de dólares. Em alguns depoimentos, sugeriu-se o montante entre **dez e quinze milhões de dólares**, considerando recursos já existentes e investimentos anteriores. Tais recursos futuros estariam direcionados a:

- Capacitar e treinar funcionários;
- Investir em máquinas, equipamentos e novas linhas de montagem;
- Investir em novo espaço físico no parque industrial atual que mantivesse, mesmo que por um período transitório de alguns anos, as duas naturezas de produção: analógica e digital.

Uma indústria nacional evidenciou a preocupação com *royalties* que seriam cobrados do Brasil, e que emissoras e fabricantes teriam que pagar ao detentor do padrão adotado.

A análise dos discursos dos entrevistados sugere que a preocupação não se refere ao montante de investimento, **mas à velocidade e à garantia do retorno dos investimentos**. Diante dessa complexidade, resultante da mudança do sistema de transmissão, as empresas pretenderiam minimizar o risco do investimento buscando, em cada padrão de transmissão, indicadores que

possibilitassem projeções das empresas, tanto em termos produtivos como comerciais.

7.8. Dados descritivos do parque industrial no Brasil

Todas as indústrias fabricantes são convergentes para a idéia de que nosso parque industrial seria incrementado com funções de manufatura de produtos digitais desde que existisse demanda de mercado para tais produtos. Durante o período de transição, as linhas de produção de equipamentos analógicos iriam conviver com as novas linhas de produtos digitais.

Todas as empresas multinacionais, com exceção de uma, mantêm centros de desenvolvimento de tecnologia tanto ATSC quanto DVB. Todos esses centros de desenvolvimento estão localizados fora do Brasil. As empresas nacionais, embora não mantenham centros de desenvolvimento firmariam acordos para ter acesso às tecnologias disponíveis. Alguns dos dados descritivos estão listados abaixo:

- Localização das plantas produtivas

Segundo as declarações dos entrevistados, as indústrias mantêm fábricas em Manaus, com exceção de algumas que também mantêm instalações em outras cidades brasileiras.

- Número de funcionários

Segundo as declarações dos entrevistados, as indústrias consultadas estimam empregar hoje cerca de 25.000 funcionários, sendo 30% desse valor o número de funcionários trabalhando com produtos de recepção de sinal de TV.

- Faturamento anual

A maioria dos entrevistados preferiu não responder por considerar dado estratégico da empresa.

7.9. Percepções sobre geração de empregos

De uma forma geral, estima-se que seriam necessários empregar novos funcionários, porém esse número não chegaria a ser expressivo, devido à robotização das fábricas e ao reaproveitamento da mão-de-obra destinada à produção atual de equipamentos analógicos.

A tendência é que a implantação de um sistema de transmissão totalmente novo exija mão-de-obra especializada para prestar serviços de assistência e atendimento ao consumidor.

7.10. Entrada de receptores digitais no mercado de consumo

Segundo os entrevistados, as empresas prevêm que a produção dos itens digitais ocorreria, na grande maioria, em seus parques localizados em Manaus. Entretanto, para atender a pequena demanda inicial para itens digitais, algumas empresas poderiam importar o produto pronto até que fosse justificável sua

produção interna. A escolha dos modelos dos equipamentos receptores dependeria do que as emissoras de TV estivessem dispostas a transmitir. Inicialmente, estariam sendo oferecidos dois produtos:

- *Set-top box*, para adaptar a TV analógica convencional 4:3 à recepção de sinal digital;
- Aparelho de TV Digital com atributo de alta definição (HDTV) ou não (SDTV).

Acredita-se que em um prazo de **dez anos** os consumidores terão trocado seus aparelhos analógicos pelos televisores digitais. Outros itens digitais, citados pelos entrevistados, terão uma participação menor no mercado: placa de vídeo, DVD regravável e videocassete digital.

7.11. Interferência do padrão no preço dos equipamentos

Alguns fabricantes mencionaram que os preços dos produtos seriam independentes do padrão adotado.

Os entrevistados reconhecem que, inicialmente, o preço seria elevado e que poucos consumidores teriam acesso. Nesse sentido, há uma preocupação do segmento de fabricantes em **subsidiar** essa questão, tornando o receptor mais acessível. Os preços, considerados acessíveis, estão na tabela abaixo:

Tab. 7.2 – Preços dos receptores digitais, segundo o segmento industrial

Receptores Digitais	Preços
<i>Set-top box</i>	US\$ 200.00 a US\$ 700.00
TV Digital alta definição (HDTV)	US\$ 2,500.00 a US\$ 3,000.00

7.12. Percepções sobre Exportação

As empresas multinacionais teriam alto interesse na exportação de produtos manufaturados, principalmente para os países do Mercosul e da América Latina. Alguns fabricantes estariam preocupados com o tempo que o processo de adoção do padrão no Brasil pudesse levar, retardando investimentos e anulando oportunidades de negócios no pioneirismo brasileiro na produção de receptores digitais na América do Sul.

Assim como no segmento de emissoras, a indústria valoriza a importância da apresentação de credibilidade do processo, mediante a garantia de prazos associada ao:

- Estabelecimento de cronograma, para cumprimento dos prazos;
- Estabelecimento de normas de padronização;
- Implementação de políticas industrial e de exportação eficientes para o Brasil.

Se as indústrias de componentes fossem atraídas, o grande resultado seria a constituição de um pólo industrial exportador, inclusive com desenvolvimento de tecnologia. Com isso, ampliar-se-iam as condições de exportação.

8. Pesquisa com demonstração

Apesar da Pesquisa de Mercado ter sido realizada com bastante rigor técnico, a Anatel considera ser necessário avaliar mais o segmento consumidores.

Com esta finalidade, a Anatel, com a colaboração das emissoras de radiodifusão, está efetuando pesquisas em diversos Shoppings nacionais, onde é feita uma demonstração comparativa entre uma TV Digital de alta definição e uma TV analógica.

8.1 Introdução

A Anatel considerou que para avaliar a opinião real do mercado seria mais significativo levar a TV Digital às ruas e mostrá-la à população. Foi definida então uma nova fase de pesquisas de campo.

O primeiro passo foi estabelecer as questões relevantes e reduzir o questionário anterior, de forma a permitir que a abordagem fosse direta ao transeunte, sem necessidade de combinar horário com os entrevistados, e treinar pessoal para aplicar esses questionários.

O resultado deste passo foi um questionário de 15 questões, avaliando única e diretamente a impressão do consumidor com relação ao exibido nos televisores no momento do preenchimento do questionário e 6 pessoas treinadas para instruir quanto ao seu preenchimento.

A seguir, foi feita a escolha dos locais de avaliação. Uma vez que essa pesquisa requer um considerável trabalho e algum investimento, foram consultados inicialmente os Escritórios Regionais da Anatel que poderiam oferecer suporte em suas cidades. Desta consulta, foram definidas como alvo as cidades de Belo Horizonte, Manaus e São Paulo.

Definidas as cidades, passou-se à procura dos locais. Tal busca concentrou-se em Shopping Centers, que oferecem, ao mesmo tempo, segurança, infraestrutura e público.

O último passo foi a negociação do empréstimo dos equipamentos das emissoras de radiodifusão e o projeto do quiosque.

8.2 Abordagem adotada

O primeiro fator acordado refere-se à divulgação, que não deveria ser muita a fim de não haver uma invasão de curiosos, e tampouco nula para não tornar a pesquisa um fracasso total. Foi então definida que seria feita uma leve panfletagem no local, para que se conseguisse atingir a meta de 250 questionários.

A seguir, foi feita a pequena estrutura provisória onde seriam acomodados os entrevistados e os monitores. Essa estrutura conta com 20 cadeiras armadas em 4 fileiras e 5 monitores: 2 analógicos e 2 digitais para a demonstração ao

público que iria responder o questionário e 1 digital para atrair a atenção dos passantes.

As sessões foram programadas para ocorrer de hora em hora, com tempo suficiente para assistir, julgar e renovar a turma.

8.3 Primeiros Resultados

A pesquisa em Belo Horizonte, a única ocorrida até o momento, revelou-se um sucesso. Mais de 400 questionários foram respondidos, e os intervalos entre as sessões foram os mínimos realizáveis. Com o evidente sucesso da pesquisa, alguns objetivos foram remodelados, e as cidades almejadas passaram a ser, além de São Paulo e Manaus previstas inicialmente, Porto Alegre, Fortaleza e Brasília.

Os questionários já respondidos estão em análise no CPqD, mas sabe-se, por certo, que a aceitação da HDTV foi unânime.