

TV por assinatura: panorama e oportunidades de investimento

Paulo Roberto de Sousa Melo
Regina Maria Vinhais Gutierrez

TV POR ASSINATURA: PANORAMA E OPORTUNIDADES DE INVESTIMENTO

Paulo Roberto de Sousa Melo
Regina Maria Vinhais Gutierrez*

TV POR ASSINATURA

**Respectivamente, gerente e engenheira da Gerência Setorial do Complexo Eletrônico do BNDES.*

Os autores agradecem a colaboração do engenheiro Antonio João Filho, da estagiária de economia Patrícia Vieira Machado Alexandre e dos bibliotecários Arthur Adolfo Guarido Garbayo e Maria de Lourdes de Jesus, bem como da Associação Brasileira de Telecomunicações por Assinatura (ABTA), da Associação Brasileira dos Fornecedoros de Redes Multi-Serviços em Telecomunicação (Abraforte), da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinee) e das empresas Unicabo, Elsys e Tecsat.

Resumo

A televisão por assinatura começou a operar no Brasil no início da década de 90 e, implantada primordialmente na região Centro-Sul, alcançou até hoje um número de assinantes ainda muito baixo, em especial se confrontado com parâmetros internacionais.

Apesar do seu imenso mercado potencial, já que em nível mundial o Brasil está na sexta colocação quanto ao número de televisores instalados, a TV paga conseguiu penetrar quase que exclusivamente nas classes econômicas de maior poder aquisitivo. Com as suas redes já instaladas, conquistar assinantes em outras classes constitui hoje um dos maiores desafios para as operadoras.

A quase totalidade das operações atuais gravita em torno de um dos dois grupos que controlam o mercado brasileiro. Entretanto, as licitações para novas concessões, algumas delas ainda em curso, têm trazido à cena vários novos atores, de pequenos empreendimentos locais a grandes e experientes operadoras internacionais.

Nos três últimos anos o BNDES tem apoiado financeiramente alguns empreendimentos da TV por assinatura, porém sua participação ainda é pequena no que tange aos equipamentos e materiais, largamente importados.

O novo ciclo de investimentos da TV paga e as atuais condições conjunturais proporcionam uma nova oportunidade para a indústria eletroeletrônica brasileira. O desenvolvimento de fornecedores nacionais, além de propiciar a evidente economia de divisas, é um motor da geração de novos empregos, tão mais qualificados quanto maior for o crescimento do mercado da TV por assinatura.

Introdução

Em junho de 1996 foi publicado o primeiro estudo do BNDES sobre televisão por assinatura, o qual teve como objetivo proporcionar um panorama geral sobre o então novo segmento e auxiliar o Banco a se posicionar frente a ele. Naquela ocasião, o setor vinha crescendo de forma expressiva e a demanda por recursos para investimento era grande.

Nos dois anos seguintes, o BNDES apoiou diversos projetos de implantação e expansão de redes, como será visto a seguir. Dentre as mudanças havidas no setor, além das esperadas novas tecnologias e da evolução da concorrência entre as operadoras, merecem destaque as licitações em curso para concessão do serviço em várias localidades, muitas das quais ainda não atendidas pela TV a cabo e por MMDS.

A indústria de TV por assinatura vem construindo, ao longo do tempo de sua operação no país, todo um conhecimento especializado sobre esse tipo de negócio, tendo, muitas vezes, pago o preço do pioneirismo. Cada vez mais o seu foco sobre o assinante se aprimora, na busca da ampliação do mercado, da conversão do assinante potencial em assinante fiel. Por outro lado, questões técnicas e administrativas, como, por exemplo, a contínua manutenção da rede, os projetos visando à elevação do padrão de qualidade, o desenvolvimento de novos fornecedores e a necessidade de um sistema acurado de controle de ativos, em boa parte fisicamente fora das instalações da operadora, são preocupações constantes dessa indústria.

A construção das redes atuais tem sido feita quase que exclusivamente a partir de equipamentos e materiais importados, o que tem onerado a balança comercial brasileira. A par disso, vem surgindo no país uma capacidade de industrialização local específica que já permite que as novas redes façam uso de componentes nacionais.

É neste cenário que o presente estudo foi realizado. Ele pretende abordar a situação atual da indústria de TV por assinatura, suas perspectivas e principais obstáculos, bem como traçar uma projeção da expansão dos serviços, paralelamente ao desenvolvimento da indústria eletrônica brasileira. A atuação do BNDES é avaliada e novos possíveis caminhos são apontados.

Aspectos Técnicos

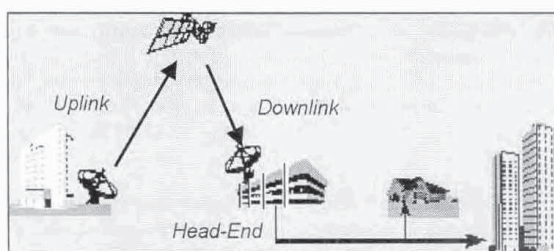
Tecnologia

No Brasil, hoje, existem operações de TV por assinatura em três tecnologias distintas, sumariamente descritas a seguir:

TV a Cabo

Neste sistema, que é o mais difundido, o sinal de TV gerado no *head-end* – levado até os domicílios por uma rede constituída por cabos coaxiais e, eventualmente, fibras ópticas – é um somatório dos sinais de programadores locais e/ou daqueles recebidos de programadores distantes, os quais distribuem seus sinais através de ligações (*links*) via satélite.

Gráfico 1

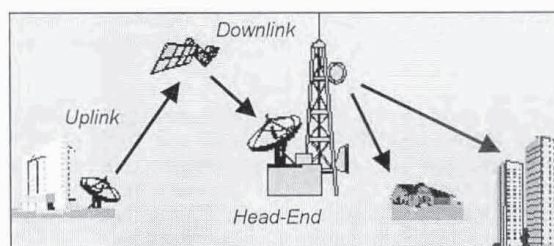


Fonte: ABTA.

MMDS

No Multichannel Multipoint Distribution Service (MMDS), o sinal de TV é composto no *head-end* para possibilitar a sua transmissão até os assinantes através de um sistema de ondas em UHF. Cada assinante possui, obrigatoriamente, uma antena receptora e

Gráfico 2



Fonte: ABTA.

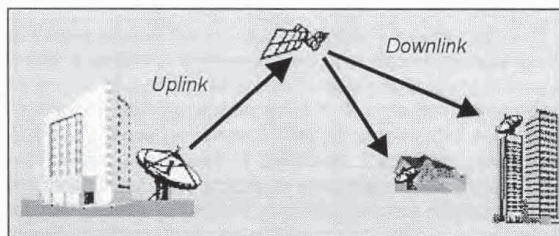
um aparelho decodificador. A antena do *head-end* deve estar instalada em um lugar alto para que as antenas dos assinantes possam “vê-la”. Da mesma forma que na TV a cabo, o sinal gerado no *head-end* é composto a partir dos sinais recebidos de programadoras locais e distantes.

A transmissão de TV entre a operadora e os assinantes é analógica, porém existem perspectivas de que venha a ser digitalizada em breve, o que deverá aumentar a qualidade do sinal e possibilitar o envio de um maior número de canais.

DTH

O sistema Direct to Home (DTH) permite que o sinal gerado pela operadora seja recebido no domicílio do assinante diretamente do satélite que ela “alimenta”. Para tanto, o assinante deve possuir uma pequena antena parabólica e um decodificador. A operadora, preferencialmente, deve estar instalada em uma região de condições meteorológicas estáveis. O sistema DTH mais antigo, analógico, é comumente chamado de Banda C, pois ocupa uma faixa de frequências nessa banda (em torno de 6 GHz para subida e de 4 GHz para descida). Da mesma maneira, o sistema mais moderno, digital, é identificado pela sua faixa de operação, a Banda Ku (em torno de 14 GHz para subida e de 12 GHz para descida).

Gráfico 3



Fonte: ABTA.

Outros Sistemas

Outros dois sistemas operam com o conceito de pequenas antenas transmissoras em alta frequência, cobrindo pequenas áreas celulares para distribuição de sinal aos assinantes: o Local Multipoint Distribution System (LMDS), que já se encontra em operação comercial nos Estados Unidos; e o Multichannel Video Distribution System (MVDS), que está em fase experimental na Europa. Nenhum dos dois sistemas, porém, está regulamentado no Brasil.

Codificação da TV a Cabo

Nos dias atuais, além dos problemas econômicos conjunturais e da restrição de crédito, a TV paga vem enfrentando altos índices de pirataria (ligações clandestinas) e inadimplência. Isto é particularmente verdadeiro no caso da TV a cabo, constituindo-se em problemas menores para as operações alicerçadas em tecnologias não cabeadas, o que será explicado a seguir.

A rede a cabo é construída passando-se o cabo da operadora, que transporta o sinal, pelas ruas, próximo às portas dos assinantes. A intervalos estudados são colocados no cabo TAPs, que vêm a ser caixas para derivação dos assinantes a partir do cabo principal da operadora. Para possibilitar que o sinal chegue até os assinantes, o TAP possui, na sua parte inferior, vários terminais para conexão de cabos coaxiais menores – os cabos *drop* –, que entram no domicílio de um assinante ou de um condomínio, de onde, neste caso, são derivados até os domicílios. A construção da rede é cara e difícil, pois a colocação de um TAP implica uma emenda no cabo da operadora, o que deve ser feito com muito cuidado para não se tornar fonte de ruído para o sinal transmitido. Sendo assim, os TAPs colocados na rede são dimensionados para o que a operadora acredita ser seu mercado potencial e, portanto, várias terminações ficam “abertas” ou sem *drop* para assinante nos TAPs quando da construção da rede. A ligação de um novo assinante demanda apenas a conexão dele ao TAP e a construção da sua rede interna particular. Tal facilidade de instalação permite, também, que proliferem as ligações clandestinas, identificáveis apenas mediante auditoria visual da rede.

Uma solução para a pirataria é a codificação (criptografia) do sinal transmitido pela rede, pois dessa forma apenas o assinante que possui um aparelho decodificador na entrada de seu televisor pode ter acesso ao sinal. Na medida em que os decodificadores são identificados individualmente pelo sistema de controle da rede – sistema computadorizado localizado no *head-end* – e habilitados à distância por *software*, somente os assinantes cadastrados junto à operadora podem receber o sinal de TV. Os decodificadores permitem também que a liberação do sinal para um determinado assinante seja condicionada à situação de adimplência deste em relação à operadora, de acordo com as regras acordadas entre as partes. Vale lembrar que, se o sinal não for codificado, um eventual desligamento do assinante por inadimplência requer o envio de uma equipe de manutenção até o respectivo domicílio para desconexão física. Como o custo dessa operação muitas vezes é superior ao da inadimplência temporária, a desconexão somente acontece quando o não-pagamento se alonga muito.

Logo, tanto a pirataria quanto a inadimplência acarretam perdas de receita para a operadora, podendo atingir valores muito expressivos. Há quem diga que, apesar de a codificação da rede ser cara, a partir de índices de pirataria da ordem de 15%, a colocação

de decodificadores justifica-se economicamente. E esta é, atualmente, uma situação vivida por diversas operadoras brasileiras.

Cabe observar que os decodificadores foram desenvolvidos com um propósito distinto, ou seja, permitir o envio simultâneo de sinais diferentes para os assinantes, mais conhecidos como pacotes de programação. Os canais disponíveis no *head-end* são combinados de maneira a formar grupos, cada um deles codificado mediante uma determinada chave – os pacotes. O sistema de controle, à distância, habilita um determinado decodificador a utilizar a chave correspondente ao pacote comprado pelo assinante e, assim, o decodificador processa apenas o pacote de sinais autorizado, dentre os vários pacotes que estão trafegando na rede.

O decodificador é um equipamento fundamental não apenas no estabelecimento de uma programação diferenciada, como também para a implementação de outros serviços, tais como o *pay-per-view*. Este consiste em uma comunicação do assinante à operadora solicitando um determinado programa, previamente por ela anunciado, e a habilitação de seu decodificador para recebê-lo, ao mesmo tempo em que tal programa é lançado na fatura do assinante. A comunicação do assinante com a operadora pode ser feita de várias formas, dentre as quais as seguintes: através de uma simples chamada telefônica; de um sinal enviado pelo decodificador através de um *modem* ligado à linha telefônica; ou de um sinal transmitido pelo próprio cabo da TV. Neste último caso, o decodificador possui uma ligação com um *modem* especial para funcionamento em cabo de TV (o *cable modem*), além do que a rede deve ser bidirecional (a comunicação entre operadora e assinante se dá nos dois sentidos).

O decodificador é, também, um elemento imprescindível na transformação da rede de TV em uma rede multiserviços que trafega sinal de TV, dados e telefonia.

Uma outra solução para os problemas de pirataria e também de inadimplência é dada pelos TAPs inteligentes. Estes não são derivações inteiramente passivas como os TAPs comuns, possuindo um conteúdo eletrônico, inclusive de *software*, que permite que cada terminal seja identificado e comandado pelo *head-end*, à distância. Sem o comando central, um terminal específico não contratado fica desabilitado, sem sinal, da mesma forma que um assinante inadimplente pode ter seu terminal desabilitado a partir do *head-end*. Este tipo de TAP está sendo lançado pelas tradicionais fornecedoras internacionais de produtos para TV a cabo, com grande expectativa das operadoras, pois apresenta uma solução para dois importantes problemas a um custo bastante inferior ao dos decodificadores (com uma relação de cerca de 1 para 4 por terminal). Algumas operadoras têm como estratégia não codificar os pacotes mais populares, atualmente em testes, reservando os serviços mais caros, e neces-

sariamente codificados, como o *pay-per-view*, o *home-shopping* etc., para segmentos do mercado com maior poder aquisitivo. Vale a pena observar que os TAPs inteligentes estão sendo lançados também por uma empresa brasileira (a Elsys) que os teria desenvolvido com tecnologia própria, inclusive os módulos de *software*.

Do exposto depreende-se que, para o funcionamento de um sistema codificado, é necessário que a atividade de codificação do sinal mediante chaves diferentes esteja perfeitamente integrada com a atividade de decodificação do sinal de TV. Uma vez que cada fabricante de decodificadores para TV a cabo analógicos, até aqui os únicos presentes no mercado brasileiro, possui seu próprio sistema de codificação, acaba sendo criada uma espécie de "casamento indissolúvel" entre operadora e fornecedor, pela obrigatoriedade de utilização de decodificadores compatíveis com os codificadores do *head-end*. Tecnicamente, isto é verdadeiro dentro dos limites de abrangência de um *head-end*. Razões econômicas ou administrativas poderão ou não indicar a conveniência de uma uniformidade de sistemas entre os *head-ends* de uma mesma operação.

Da necessariamente indissolúvel vinculação entre codificador (instalado no *head-end*) e decodificador (instalado no domicílio do assinante) vem a grande preocupação da Associação Brasileira de Telecomunicações por Assinatura (ABTA) quanto ao fluxo permanente de tecnologia da fabricante internacional dos equipamentos do *head-end* para a possível fabricante nacional de decodificadores.

A falta de padronização entre sistemas de codificação, que cria uma relação de dependência entre operadora e fabricante, com todos os problemas que decorrem de existir um único fornecedor, tem sido exaustivamente criticada pelas operadoras, especialmente nos Estados Unidos. Lá foi criado o Cable Labs, instituição vedada a fabricantes e fornecedores, embora não exclusiva para operadoras norte-americanas, e que vem trabalhando no desenvolvimento de padrões abertos visando à próxima geração, digital, de decodificadores. É intenção de tal trabalho desfazer a vinculação da operadora a um único fornecedor, permitindo que aparelhos como o decodificador possam ser adquiridos no varejo diretamente pelo assinante, o qual poderá escolher entre as diversas marcas disponíveis, desde que elas sigam os padrões estabelecidos. Os primeiros decodificadores produzidos segundo o novo padrão já estão sendo testados.

O Cable Labs possui ainda duas outras frentes em seu trabalho de padronização. Trata-se da criação de padrões abertos para *cable modems* e para telefones, tendo em vista a tão falada convergência das comunicações que, na visão daquela entidade, a médio prazo integraria em um único aparelho doméstico a televisão paga, a Internet e a telefonia.

As TVs por MMDS e DTH já enviam aos assinantes um sinal criptografado, o qual passa por um decodificador próprio antes de entrar no aparelho de TV. Tal como no cabo, os decodificadores são identificados e habilitados à distância, o que permite o controle da inadimplência e da pirataria. No caso dos serviços que requerem uma transmissão assinante-operadora, como o *pay-per-view*, por exemplo, esse sinal de retorno vem sendo feito por via telefônica, variando de uma simples chamada a uma ligação via *modem*.

Para a implementação de outros serviços como a Internet, uma rede de TV a cabo deve tornar-se o que se chama de banda larga, ou seja, deve possuir uma banda passante maior – 750 MHz em lugar dos 550 MHz usuais. Apenas 10% da rede de TV a cabo brasileira já estão preparados para isso, enquanto o restante, construído para trafegar somente o sinal analógico de TV, deverá sofrer ao menos uma adaptação, estimando-se que 30% da rede terá de ser refeita.

Rede de Banda Larga

No caso da Internet, a banda inferior de frequências – que corresponde até o canal 2 e não é utilizada pela TV – é destinada a trafegar o canal de retorno do usuário (*upstream*), enquanto o fluxo de dados da operadora para o assinante (*downstream*) ocupa a faixa de 550 MHz a 750 MHz. Para que essa disponibilização da Internet se torne possível, é necessário que a rede seja praticamente imune a ruídos, o que é tecnicamente muito difícil de se conseguir nas faixas inferiores de frequência, razão pela qual não eram utilizadas pelo sinal de TV. As estatísticas mostram que cerca de 25% do ruído são originados em falhas ou defeitos de construção da rede externa, sendo os restantes 75% originados nas instalações dos assinantes. Se a condição de imunidade a ruído não for garantida, os erros no tráfego da Internet serão freqüentes e a taxa de transmissão sofrerá uma degradação.

No Brasil, algumas empresas vêm explorando a Internet, podendo ser citadas como iniciativas comerciais a da TV Filme, operadora de MMDS, e a da Net Londrina, operadora de TV a cabo. Nos dois casos o retorno do assinante à operadora é feito através da linha telefônica convencional. Quanto às iniciativas experimentais, destaca-se a Globocabo, que tem testado as peculiaridades de uma rede cabeada bidirecional e *cable-modems* em Sorocaba. As dificuldades encontradas pela empresa não se referem apenas a problemas com a infra-estrutura, mas compreendem também questões relacionadas à administração de um novo negócio, distinto da TV. Outras empresas que têm testado a oferta de Internet são a Image TV (cabo) e a TVA (cabo e MMDS), da qual a TV Filme é associada.

A telefonia fixa baseada na comutação de circuitos é oferecida por algumas operadoras norte-americanas, como a Cox Com-

munications, a Media One e a Cablevision. Esta telefonia pela rede de TV a cabo é muito semelhante à convencional, da qual difere pela transmissão por cabo coaxial em lugar dos pares de fios de cobre.

A aquisição da TCI, maior operadora norte-americana de TV a cabo, com 16 milhões de assinantes, pela AT&T deverá proporcionar a implantação de telefonia através das redes de TV a cabo daquela operadora. Contudo, tal telefonia deverá estar baseada em IP, um protocolo da Internet. Num primeiro momento, as redes que já disponibilizam o acesso à Internet deverão ser rapidamente adaptadas para possibilitar a transmissão de voz. Nesta tecnologia, a conversação é convertida em pacotes de dados que são enviados pela rede em meio a outros pacotes de informação. No ponto de destino os pacotes são "arrumados" e o sinal original é reconstituído.

Este novo meio para a telefonia possui como principal obstáculo o alto nível de ruído da rede, além de apresentar a grande deficiência da telefonia sobre IP: as "interrupções" na comunicação decorrentes dos atrasos sofridos pelos pacotes de voz que circulam na rede e que trafegam com velocidades diferentes.

O Quadro Internacional

O segmento de televisão por assinatura no mundo cresceu 172% nos últimos 10 anos, sendo esperado que venha a apresentar o mesmo nível de crescimento nos próximos quatro anos.

Na Tabela 1 são apresentados os maiores mercados de TV por assinatura, ou seja, aqueles que possuem os maiores números de televisores instalados. Para cada um deles são mostrados, também, o número de domicílios que dispõem de TV paga e a razão entre esses dois números.

Tabela 1

PAÍS	DOMICÍLIOS COM TV (Milhão)	ASSINANTES (Milhão)	RAZÃO (%)
China	290,5	46,9	16,1
Estados Unidos	98,0	75,0	76,5
Rússia	56,5	11,4	20,2
Índia	50,0	14,9	29,8
Japão	44,2	25,9	58,6
Brasil	37,0	2,6	7,0
Alemanha	32,8	29,5	89,9
Inglaterra	23,9	6,7	28,0
Indonésia	22,4	1,3	5,8
França	21,5	4,0	18,6

Fonte: ABTA.

Os Estados Unidos foram os pioneiros na implantação da TV paga, a qual se originou dos sistemas de TV a cabo, adotada para distribuição dos sinais de TV em regiões com problemas de transmissão dos sinais de *broadcast* e inaugurada em 1948. Até os anos 70, o mercado de TV a cabo concentrava-se basicamente nos Estados Unidos, devido a uma conjugação de fatores como grandes extensões territoriais com baixa cobertura de sinais de radiodifusão, grande número de aparelhos de TV e renda elevada. Apesar da disseminação da TV paga, principalmente a partir da implantação do primeiro sistema global de satélites de comunicações, os Estados Unidos ainda possuem a maior parcela do mercado deste setor, embora suas taxas de crescimento estejam, hoje, abaixo da média mundial, como ocorre em mercados "maduros". Estima-se que o mercado norte-americano de TV por assinatura cresça cerca de 34% até 2005, alcançando a marca de 87 milhões de assinantes em 2000.

Na América Latina existem cerca de 80 milhões de TVs em uso e perto de 14 milhões de domicílios com TV paga, o que corresponde a um índice de penetração de 18%. Isto configura um mercado potencial que é o quarto do mundo, havendo projeções de um crescimento de 150% da indústria de TV por assinatura até 2005.

O número de assinantes e a taxa de penetração da TV paga nos principais mercados da América Latina e nos Estados Unidos podem ser vistos na Tabela 2.

Cabe observar que, apesar do excelente potencial, o crescimento da taxa de penetração da TV paga no mercado latino-americano está diretamente relacionado mais à renda da população do que à disseminação da oferta, o que é especialmente relevante em períodos de crise econômica como o atual. O custo da assinatura frente à renda do assinante é, certamente, fator determinante da expansão desse mercado.

Os preços médios da mensalidade da TV paga de alguns países são mostrados na Tabela 3.

O mercado americano de TV por assinatura é bastante concentrado, já que apenas 10 operadoras controlam cerca de 75% do mercado. A aquisição da TCI pela AT&T deu maior ênfase à idêia

Tabela 2

PAÍS	ASSINANTES (Mil)	TAXA DE PENETRAÇÃO (%)
Estados Unidos	74.970	76,5
México	2.240	14,0
Argentina	5.216	56,1
Brasil	2.600	7,0

Fonte: ABTA.

Tabela 3

PAÍS	MENSALIDADE (US\$)
Chile	25,00
México	32,00
Argentina	36,00
Estados Unidos	39,00
Brasil	41,00

Fonte: ABTA.

da convergência tecnológica dos vários segmentos das telecomunicações, especialmente a partir da divulgação dos planos da AT&T de prover serviços de telefonia local através da rede de TV a cabo da TCI. Além da telefonia, os serviços ofertados abrangeriam também a transmissão de vídeo digital e o acesso à Internet.

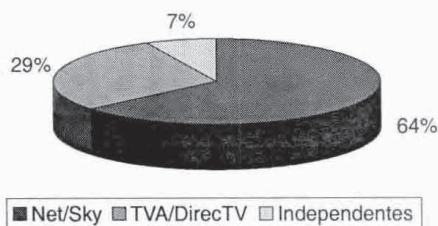
Apesar da tal convergência tecnológica ser, hoje, ainda muito cara, espera-se que a nova gigante das telecomunicações venha a encontrar uma forma de reduzir os custos de implantação de novas tecnologias na rede de TV a cabo e que isso ocorra num horizonte de aproximadamente cinco anos.

O Cenário Nacional

As Operadoras

Existem atualmente, no cenário brasileiro de TV por assinatura, 87 operações de TV a cabo, sete de MMDS e três de DTH. Em setembro de 1998, cada um desses tipos de operação tinha um total de assinantes de 1.774 mil, 346 mil e 518 mil, respectivamente. Como pode ser visto no Gráfico 4, tal oferta apresenta-se muito concentrada em dois grupos principais e suas afiliadas, os quais, juntos, atendem a 93% dos assinantes. Os restantes 7% são atendidos por empresas independentes.

Gráfico 4
Market Share das Operadoras



Fonte: Pay-TV Survey.

Excetuando-se o DTH, de abrangência nacional, em geral cada praça é atendida por uma ou, no máximo, duas operadoras, e mesmo assim de forma quase complementar – as regiões com maior concentração de domicílios pela TV a cabo e as localidades com menor densidade de construções pelo MMDS. Esta complementaridade é confirmada pelo fato de, em alguns casos, as duas operadoras pertencerem ao mesmo grupo. Somente São Paulo e Curitiba contam com mais de duas operadoras, configurando uma concorrência entre os grupos Net e TVA. De qualquer forma, de um total de mais de 90 localidades atendidas, em apenas 11 operam simultaneamente os dois maiores grupos ou um daqueles grupos e um dos operadores independentes.

As atuais operadoras já ocuparam seus espaços, tendo atingido, no caso da TV a cabo, as metas iniciais de construção de redes e de *homes passed*, ou seja, o número de domicílios abrangidos pela rede ativada e, portanto, potenciais assinantes. Entretanto, o serviço, de forma geral, atingiu índices de penetração muito baixos, isto é, a relação entre o número efetivo de domicílios assinantes e o número de *homes passed* é pequena. Isto é causado por peculiaridades do mercado, em que a baixa renda da população parece ser o principal fator. Novos caminhos vêm sendo buscados pelas operadoras para equacionar a questão, mas ela ainda está sem solução e, conseqüentemente, o retorno financeiro obtido se encontra aquém do esperado.

Certamente por isto, é voz corrente entre os empresários do setor que apenas a cidade de São Paulo pode comportar um segundo operador de cabo. Nas demais localidades, tendo em vista a baixa penetração do serviço, a concorrência entre dois operadores pouco acrescentaria ao desenvolvimento do mercado, pois seu único efeito seria dividi-lo.

Uma situação semelhante, porém talvez menos dramática, é vivida pelas operadoras de MMDS. Seu investimento fixo é menor, mas, embora a concorrência com a TV a cabo fique restrita a algumas regiões das localidades em que as duas tecnologias estão simultaneamente presentes, seu mercado apresenta um comportamento semelhante ao da TV a cabo.

Já as operadoras de DTH são três: Sky (Globo), DirecTV (TVA) e Tecsats. As peculiaridades desse mercado, bastante distinto dos demais, são examinadas com detalhe a seguir.

A evolução do número total de assinantes da TV paga no Brasil é apresentada na Tabela 4, podendo-se observar que houve um crescimento a taxas anuais elevadas de 1993 a 1997, equivalendo a mais de 900% no período. Contudo, em 1998 a indústria

O Mercado

Tabela 4

ANO	ASSINANTES (Milhão)
1993	0,25 ^a
1994	0,40 ^a
1995	1,20 ^b
1996	1,77 ^a
1997	2,53 ^c
1998 ^d	2,64 ^c

^aABTA.^bNet Brasil.^cPay-TV Survey.^dDados até setembro.

começou a ser afetada pela retração de consumo causada pela crise econômica, à qual se sobrepôs o final da “bolha” de consumo originada pelo Plano Real. No primeiro trimestre de 1998, pela primeira vez, o número total de assinantes da TV paga apresentou uma queda, que o tornou inferior ao número de assinantes em 1997. O mesmo voltou a ocorrer no segundo semestre. O aumento da taxa de desemprego e a queda de poder aquisitivo da população foram as principais razões para o desligamento de assinantes, não somente por desistência, mas também pela elevação da taxa de inadimplência.

A grande maioria dos assinantes da TV paga concentra-se nas classes econômicas A e B da população. Excetuando-se as operadoras de DTH, cuja demanda está pulverizada por todo o país, as operadoras de TV a cabo e MMDS possuem um número de assinantes nas classes A e B cerca de três vezes maior que o de assinantes na classe C. Entretanto, no caso da TV a cabo, estima-se que 60% dos *homes passed* sejam domicílios de classe A e B. Isto faz com que a pressão para atração de novos assinantes dirija-se principalmente às classes C e D, mais fortemente atingidas pela crise.

Ainda no primeiro trimestre de 1998 houve uma captação de novos assinantes da ordem de 200 mil. Entretanto, numa situação de recursos escassos, via de regra, a TV paga não tem sido aprovada no crivo custo-benefício, pois, além do custo relativamente elevado dos pacotes mensais, a programação não atende ao perfil médio deste novo consumidor. Por exemplo, ele normalmente deseja assistir a programas em português, com temas regionais ou, ao menos, mais brasileiros, dando pouco valor a noticiários ou filmes em língua estrangeira, até porque, em geral, tem dificuldade de acompanhar a velocidade das legendas.

Sabendo-se que é muito mais difícil conquistar um antigo assinante que tenha passado pela experiência do desligamento do

que um novo assinante, a questão da manutenção e fidelização dos assinantes tem sido amplamente debatida entre as operadoras, que já concluíram pela necessidade de novos pacotes de programação, inclusive com menores preços, para atração das classes C e D. Algumas iniciativas nesse sentido vêm sendo testadas em localidades restritas, prevendo-se que os novos pacotes estejam sendo implantados em 1999.

A Tabela 5 mostra o grau de penetração da TV por assinatura nas grandes metrópoles brasileiras que já dispõem do serviço. As empresas operadoras construíram redes e sistemas para atendimento dos seus assinantes das classes A e B, sendo que tais redes já possibilitam o atendimento a moradias de classes C e D sem grandes investimentos adicionais em redes e equipamentos. O grande diferencial estaria na programação.

A distribuição dos assinantes da TV paga entre os estados da Federação, ao final de 1997 e em setembro de 1998, é apresentada na Tabela 6, onde se pode observar que o mercado de TV por assinatura continua concentrado no Centro-Sul, não por acaso a região mais privilegiada economicamente. Aparentemente, o Estado de São Paulo foi vítima de uma variação negativa em seu número de assinantes superior a 100 mil. Contudo, a magnitude desta variação deve ter sido bem menor, porque houve um aumento do número de assinantes de TV via satélite da ordem de 200 mil, dos quais, certamente, uma grande parte se encontra em São Paulo.

Os 2,534 milhões de assinantes brasileiros ao final de 1997 e os 2,638 milhões em setembro de 1998, distribuídos entre as três tecnologias (cabo, MMDS e DTH em Banda Ku e em Banda C), são mostrados no Gráfico 5. Enquanto o número de assinantes de TV a cabo cresceu pouco mais de 1%, o de MMDS e de DTH Banda C diminuiu, respectivamente, 20% e 60%. No mesmo período, o DTH em Banda Ku teve um significativo aumento: 150%.

Tabela 5

CIDADE	DOMICÍLIOS COM TV	ASSINANTES	PENETRAÇÃO (%)
São Paulo	4.367.286	536.406	12,28
Rio de Janeiro	3.015.016	334.576	11,10
Belo Horizonte	957.439	120.116	12,55
Porto Alegre	944.846	112.854	11,94
Recife	706.640	19.575	2,77
Curitiba	639.794	94.282	14,74
Fortaleza	584.715	25.172	4,31
Brasília	464.473	98.403	21,19
Belém	197.293	25.218	12,78
Total Metrôpoles	11.877.502	1.366.602	11,51

Fontes: Pay-TV Survey e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (1997).

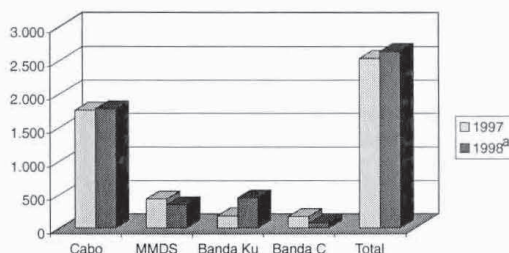
Tabela 6
(Em %)

ESTADO	ASSINANTES	
	1997	Setembro de 1998
São Paulo	39	32
Rio de Janeiro	13	14
Rio Grande do Sul	8	8
Minas Gerais	7	6
Paraná	7	6
Brasília	4	4
Goiás	3	2
Santa Catarina	2	3
Vários (Via Satélite)	14	21
Outros	3	4
Total	100	100

Fonte: Pay-TV Survey.

Gráfico 5

Distribuição dos Assinantes por Tecnologia – 1997/98



Fonte: Pay-TV Survey.

^aDados até setembro.

Desde que foi introduzido no país, o DTH em Banda Ku vem apresentando um crescimento da sua taxa de participação no mercado de TV por assinatura superior à das outras tecnologias. Isto é devido principalmente ao fato de transmitir o sinal de TV diretamente a partir de satélites, o que permite que assinantes situados em localidades ainda não servidas pela TV paga tenham rápido acesso ao serviço. Além disso, suas características de transmissão são superiores às da Banda C, como, por exemplo, a melhor qualidade do sinal (digital) e o maior número de canais veiculados. Esta superioridade técnica tem sido utilizada pelas operadoras de Banda C como motivação, junto aos assinantes, para a sua substituição pelo DTH em Banda Ku.

O investimento inicial na efetivação da assinatura Banda Ku compreende a compra, pelo usuário, do decodificador e da antena. No caso da Sky e da DirecTV, o assinante adquire este *kit* nas lojas de eletrodomésticos, podendo escolher entre as fabricantes certificadas pelas operadoras. É interessante observar que o *kit* adotado pela Sky é produzido no Brasil pela Gradiente e pela Philips, enquanto a DirecTV importa os *kits* que adota e os distribui ao varejo para comercialização. No caso da Tecsat, o valor da assinatura já contempla o custo de tal *kit*, que é produzido pela Tectelcom, sua controladora.

As líderes desse segmento do mercado (a Sky e a DirecTV) têm adotado como estratégia atingir o topo do mercado, os chamados *entertainment lovers*, aqueles assinantes que possuem televisão com tela grande. Por outro lado, a mais nova operadora de DTH no país, a Tecsat, adotou uma estratégia diferente, buscando os mercados mais distantes dos grandes centros e as periferias. Para tanto vem desenvolvendo uma campanha de *marketing* que visa à conquista de classes mais populares, através de uma assinatura mensal com custo bastante inferior ao das concorrentes.

Até o final de 1998 foram postas em licitação 131 outorgas de TV a cabo e 66 de MMDS. Desse total, 32 de TV a cabo e 26 de MMDS não tiveram interessados ou estes desistiram no decorrer do processo. Registre-se que outras 26 outorgas de MMDS e 13 de TV a cabo não puderam ser licitadas em 1998 pela interposição de recursos judiciais.

As Novas Concessões e a Mudança no Padrão de Concorrência

Até o final de 1999, a Anatel estima que serão licitadas 120 novas concessões de TV paga no país, 80 delas por cabo e 40 por MMDS. Os municípios licitados e com propostas apresentadas possuem, somados, algo como 1,5 milhão de domicílios de classes A e B e 2,3 milhões de classe C.

Hoje, a Net e a TVA dominam as grandes praças de São Paulo e Rio de Janeiro, as quais somam 52% do mercado nacional, onde detêm, juntas, 93% dos assinantes, restando a operadores independentes somente 7%, sendo que apenas um desses (a TV Filme) concentra mais de 110 mil assinantes em Brasília, Goiânia e Belém.

Em decorrência da crise por que vêm passando, com o aumento da inadimplência e mesmo o decréscimo de assinantes verificado no final de 1997 e início de 1998 (a inadimplência chegou a 16%), as duas grandes operadoras não disputaram/obtiveram novas concessões expressivas: o Grupo Abril/TVA e associados conseguiram a concessão de TV a cabo em Campina Grande (PB),

Diadema, Mauá e São Caetano (SP) e Ponta Grossa (PR), enquanto a Globocabo disputou e venceu as licitações apenas em Santo André e São Bernardo (SP).

A mudança nas perspectivas do mercado interno e provavelmente o fato de se vislumbrar a desvalorização do real, num setor com investimentos e custeio (programação) fortemente dolarizados e com receitas apenas em reais, levaram, ainda, a várias desistências de vencedores de licitações, mesmo tendo estes que efetuar o pagamento de multas pela não assinatura do contrato. Tal fato ocorreu com a própria Globocabo, que desistiu de suas duas únicas concessões obtidas.

O resultado mostra, então, o fim relativo da polarização entre as duas, com a entrada em cena de cerca de duas dezenas de novas empresas/grupos principais, com enfoque bem definido em TV a cabo ou MMDS, conforme ver-se-á adiante.

Assim, em TV a cabo, surgem como principais novas operadoras:

- a TV Cidade, formada inicialmente pela empresa Jornal do Brasil e pelas TVs Bandeirantes e SBT, passando recentemente a contar com a participação do fundo norte-americano Hicks, Muse, Tate & Furst, que detém 33% do capital inicial de US\$ 300 milhões;
- a brasileira SMC, associada à operadora Adelphia, classificada em 7º lugar no *ranking* norte-americano de TV a cabo, com dois milhões de assinantes no início de 1998;
- a Horizon Cablevision, operadora norte-americana de pequeno porte;
- a Powerlice, do Rio Grande do Sul, associada a operadoras argentinas;
- a TV a Cabo São Luiz/Divinópolis, com sede em Minas Gerais e controlada pelo empresário Alberico Souza Cruz; e
- a Alusa/713 Telecomunicações, inicialmente operadora de TV a cabo em Marília (SP).

A Tabela 7 mostra o número de concessões obtidas pelos grupos/empresas mencionados. Alguns dispersaram acentuadamente seus esforços, em termos regionais, tais como o Powerlice (11 concessões em nove estados), o SMC/Adelphia (11 concessões em sete estados) e, em menor escala, a TV Cidade (15 concessões em sete estados, das quais seis no Rio de Janeiro). Outros grupos optaram pela concentração de suas atividades em alguns estados/regiões bem definidos, como a TV a Cabo São Luiz/Divinópolis, restrita a Minas Gerais, e a Horizon Cablevision, com 10 de suas 13 concessões

Tabela 7
TV a Cabo

OPERADORA	NÚMERO DE CONCESSÕES
TV Cidade	15
Horizon Cablevision	13
SMC/Adelphia	11
Powerlice	11
TV a Cabo São Luiz/Divinópolis	10
TVA	5
Alusa	5

Fonte Primária: *Anatel*.

Agregação: *BNDES*.

sões em São Paulo, duas no sul fluminense e apenas uma isolada, em Manaus.

Outros 13 grupos/empresas, os quais obtiveram menor número de concessões que os acima mencionados, têm, em sua maioria, um perfil regional. Pelo menos uma operadora de telefonia inicia a operação de TV a cabo, porém fora de sua área de concessão: a Adatel, formada pela Sercomtel, operadora de telefonia em Londrina, e a Daruma, tradicional fabricante nacional de equipamentos para telefonia, obteve as concessões de Araraquara e Osasco (SP) e Cascavel (PR).

No caso do MMDS, o novo cenário é ainda menos concentrado, registrando-se apenas dois vencedores com mais de três concessões, conforme a Tabela 8. Note-se ainda que apenas a TV Filme lançou-se de forma mais abrangente, obtendo concessões em Bauru, Franca e Presidente Prudente (SP), Campina Grande (PB), Caruaru (PE), Porto Velho (RO) e Uberaba (MG). Os demais vencedores aparecem com um perfil marcadamente regional, muitos deles oriundos de grupos que já exploram outras formas de mídia locais.

Outra novidade nada desprezível foi a chegada da Tecsat ao mercado, rompendo o duopólio TVA/Net também no segmento de

Tabela 8
TV por MMDS

OPERADORA	NÚMERO DE CONCESSÕES
TV Filme	7
MMDSC Comunicações	5
Bahiasat Comunicações	3
Ibituruna TV por Assinatura	3
KER Telecomunicações	3

Fonte Primária: *Anatel*.

Agregação: *BNDES*.

DTH e focada nitidamente nos segmentos não inseridos nas classes A e B de consumidores. Note-se que outras empresas obtiveram outorgas para operação em DTH, a saber: TV Record, TV do Amazonas, DTC (Rede Independência), KTV e Rede Holms, nenhuma delas ainda em operação, havendo mesmo dúvidas no mercado quanto à sua efetiva implantação face à nova conjuntura econômica.

Nesse cenário, parece reservado à Net/TVA – futuramente junto com a TV Cidade e a Tecsats – o papel de *orientadores* ou *provedores* das novas operadoras, sob a forma de diversas parcerias, aí incluída inclusive a modalidade *franchising*. Espera-se, de fato, que muitas daquelas venham a adquirir desde grades de programação completas até tecnologia de instalação e distribuição de redes, com o detalhe adicional do fim da exclusividade da maioria dos sinais, que parece estar próximo de ocorrer.

O foco do negócio deve ser, então, a formação de pacotes dedicados a cada público, de forma a compatibilizar os aspectos culturais com as condições financeiras de cada grupo. Pode-se dizer mesmo que isto independe das tecnologias utilizadas, cujos diferenciais nem sempre são visíveis aos olhos do grande público.

Nas futuras parcerias mencionadas, a estratégia dos atuais dois “grandes” grupos só se confunde com relação à importância que ambos dão à força de suas marcas na alavancagem das novas operadoras. A TVA pensa na geração de uma programação com as vantagens conseguidas pelo seu maior volume de compras e na possibilidade de fornecimento de equipamentos a preços menores, também em decorrência do poder de compra. Por sua vez, a Net parece apostar no diferencial de programação e na força de alguns de seus canais próprios (SporTV, Globo News e GNT), que, ao que tudo indica, a empresa só pretende disponibilizar aos afiliados à sua marca. Parece pouco realista a idéia de que, com a formação de grupos de novos operadores, poderiam ser obtidas vantagens na compra de programação, uma vez que os contratos serão assinados individualmente.

Já a Tecsats certamente estará empenhada na utilização de sua extensa rede de vendas e assistência técnica, construída ao tempo da Banda C, com vistas a se aproximar dos novos operadores, para os quais poderia disponibilizar programação utilizando sua transmissão via satélite. Registre-se que a empresa conta com cerca de três mil canais de vendas em todo o Brasil, entre lojas franqueadas e meros distribuidores de seus produtos.

A TVA mostra-se determinada a se fortalecer na tecnologia MMDS, devendo inclusive migrar para o padrão digital, com aumento do número de canais e da qualidade de recepção, ainda em 1999, no Rio de Janeiro e em Brasília. Já a Net vem mostrando mais força no segmento a cabo.

Por último, espera-se uma elevação da receita publicitária no setor, que ainda é muito baixa, situando-se entre 1% e 2% do faturamento e que, com a regionalização esperada, poderá vir a ter um perfil misto nacional/regional, a exemplo das redes de TV aberta.

O grande desafio que persistirá é o de como tratar o chamado segmento C do mercado, aí incluídos os domicílios com renda inferior a R\$ 1.100 mensais, num país como o Brasil, ainda com altas taxas de pobreza. Neste ponto, também há divergência entre os dois "grandes": enquanto a TVA aposta na redução expressiva do número de canais ofertados, falando em pacotes de até sete canais, a Net parece apostar na especificidade da sua programação para determinado público.

De qualquer forma, o preço do pacote é um fator determinante na ampliação dos mercados e, tendo em vista os valores praticados no Brasil e em outros países (ver Tabela 9), ainda há muito o que fazer com relação a este item.

Tabela 9

TV a Cabo: Preços em Alguns Países
(Em US\$)

	OPERADOR	TAXA DE ADESAO	MENSALIDADE	DECODIFICADOR
Brasil	TVA	37,29	41,43 (média)	—
	Net	60,00	30,00 (master)	—
			49,50 (Advanced 98)	—
Argentina	Multicanal	30,00	35,00	5,00/mês
	Cablevision	30,00	35,50	4,50/mês
	Supercanal	15,00	35,00	5,00/mês
	Outros	30,00	25,00/30,00	5,00/mês
México	Cablevision ^a	20,00	14,00	100,00 (uma só vez)
Estados Unidos (Miami)	TCI ^b	0,00	11,54 a 16,61	3,55/mês

Fonte: Gazeta Mercantil Latino-Americana, de 4 a 10 de janeiro de 1999 (pré-desvalorização do real).

^a Inclui 40 canais. Os canais premium são pagos separadamente: Cinemax (um canal de filmes e dois de pay-per-view) – 4,50/mês; Multiplex (três canais de filmes e dois de pay-per-view) – 10,00; Cinecanal (dois canais de filmes e dois de pay-per-view) – 10,00; e canais de notícias (CNN, Expansión Financiera, CBS em inglês e dois canais de pay-per-view) – 10,00.

^b O serviço básico inclui 50 canais; aos preços são acrescidos impostos locais.

Praticamente todo o investimento realizado pelas operadoras de TV por assinatura no país foi realizado com equipamentos e materiais importados. De acordo com as operadoras, não havia possibilidade de suprimento local, pois a indústria brasileira não tinha condições de atender às suas demandas, fosse por capacitação técnica insuficiente ou por prazo de entrega grande demais. Os possíveis fabricantes de equipamentos e materiais, por seu turno,

Balança Comercial

argumentavam que não poderiam investir na produção de tais bens, pois não tinham condições econômicas de concorrer com os produtos importados, cuja alíquota normalmente era muito baixa, quando não inexistente.

Apesar de a ABTA, através de sua diretoria tecnológica, ter feito contatos com diversos fabricantes brasileiros que se diziam prontos para se tornarem fornecedores das operadoras de TV por assinatura e, inclusive, ter qualificado alguns fabricantes e produtos, as razões econômicas pendiam quase sempre para a importação pura e simples. Vale dizer que, em raros casos, esses esforços foram bem-sucedidos, sendo seu melhor exemplo os cabos de fibra óptica, que são hoje, na sua totalidade, adquiridos no país.

Terminado o primeiro ciclo de investimentos, as operadoras presentes no mercado brasileiro avaliam novo ciclo de investimento visando principalmente modernizar e racionalizar as estruturas existentes, de sistemas de bilhetagem à confiabilidade da rede. Além disso, as novas operadoras em breve estarão construindo suas redes e inaugurando seus sistemas.

A dificuldade de acesso a linhas de crédito para importação, aliada a uma alta geral das alíquotas de importação de suprimentos para a TV paga, fez com que a ABTA e a Abinee iniciassem um trabalho conjunto no sentido de desenvolver fornecedores brasileiros de equipamentos e materiais para TV por assinatura. Dessa forma, a ABTA relacionou os produtos demandados pelas operadoras, classificando-os por sua destinação – *head-end*, rede externa e rede interna (no assinante) – e pela densidade do seu conteúdo tecnológico (a relação completa encontra-se no Anexo).

Foram classificados como de baixa complexidade produtos com pouca eletrônica agregada, padronizados, de uso não exclusivo em TV por assinatura e consumidos em larga escala. É o caso de antenas receptoras de satélite, cabos coaxiais *drop* (para uso nas dependências dos assinantes), tomadas e divisores internos para cabos, conectores coaxiais, TAPs (tomadas divisoras externas para derivação de assinantes do cabo da rede) e outros componentes passivos externos.

Os produtos categorizados como de média complexidade possuem um maior conteúdo eletrônico e requerem um elevado nível de especialização, pois são de uso exclusivo pela TV paga, sendo consumidos em uma escala menor que os de baixa complexidade. Incluem-se nesta categoria amplificadores de RF de linha tanto internos quanto externos, fontes de alimentação e baterias, conversores de canal e decodificadores analógicos, filtros passa baixa e isoladores para redes de cabo, modulares de canal, conversores VHF/UHF, processadores digitais de áudio e de vídeo para *head-end* etc.

Receberam a qualificação de produtos de alta complexidade de aqueles com elevado conteúdo de eletrônica digital e/ou capacidade de processamento de sinais ópticos, de alto valor, com produção em escala mundial ou que integram sistemas complexos. São exemplos desses produtos os sistemas ópticos e coaxiais de alta *performance*, os sistemas de medição e telessupervisão, os receptores e decodificadores digitais para *head-end*, os cabos ópticos e os cabos coaxiais para rede externa. Estes últimos, especificamente, a ABTA não acredita que venham algum dia a ser produzidos no país, pois só conhece, no mundo, dois fabricantes de cabos coaxiais com a especificação requerida (a Commscope e a Times Fiber).

A Tabela 10 é baseada nessa lista, apresentada à Abinee como oportunidades para a indústria eletrônica nacional, e resume os investimentos realizados em materiais e equipamentos, apresentando também uma estimativa dos novos investimentos. Estes referem-se às operadoras que já atuam no país e aos novos empreendimentos, tendo como horizonte o ano de 2005.

As estimativas de demanda para os diversos produtos baseiam-se em um cenário, considerado o mais provável, no qual em 2000 o número de assinantes da TV paga será de seis milhões e o grau de penetração estará em torno de 17%, sendo previstos para 2005 13 milhões de assinantes, equivalentes a uma penetração de 40%. Cabe observar que esse plano de investimentos foi elaborado previamente ao agravamento da crise econômica brasileira, que determinou cortes de investimentos e desistências das licitações para novas operações e, portanto, também em época anterior à desvalorização do real.

Tabela 10
(Em US\$ Mil FOB)

DESTINAÇÃO	CONTEÚDO TECNOLÓGICO	REALIZADO	A REALIZAR
<i>Head-End</i>	Baixo	5.355	12.190
	Médio	16.724	34.593
	Alto	17.856	50.915
Rede Externa	Baixo	47.902	54.026
	Médio	29.336	31.962
	Alto	147.340	171.107
Rede Interna	Baixo	87.308	314.370
	Médio	140.675	683.020
	Alto	234.000	810.000
Total		726.496	2.162.183

Fonte: ABTA.

O valor dos investimentos realizados (Tabela 10) engloba fornecimentos importados de mais de US\$ 400 milhões. Quanto aos investimentos a realizar, se novas qualificações de fabricantes nacionais não forem feitas e sendo mantidas as previsões de demanda utilizadas na elaboração da lista da ABTA, o valor das importações de materiais e equipamentos até 2005 deverá ser superior a US\$ 1,2 bilhão.

Cabe observar a quase impossibilidade de se pesquisarem tais dados sobre importação nas bases oficiais do Decex/Secex, pois a codificação fiscal dos bens para a indústria de TV por assinatura não permite a identificação dos produtos. Como exemplo, pode ser citado o decodificador, que, sob a forma genérica de digital ou analógico, para transmissão a cabo ou MMDS, está classificado num item "Outros", juntamente com equipamentos distintos. De acordo com a ABTA, as aquisições realizadas desse decodificador somaram US\$ 50,4 milhões, sendo projetada para ele uma demanda de US\$ 400 milhões.

Na rede externa, os itens de valor agregado mais significativo são referentes aos cabos coaxiais, TAPs, conectores, fontes de alimentação, baterias seladas, amplificadores de RF e atenuadores e equalizadores para estes amplificadores. À exceção dos cabos coaxiais, já se tem notícia de algumas iniciativas locais para atendimento de tais itens, abrangendo esse grupo de novos fornecedores desde pequenas empresas de controle nacional até grandes grupos internacionais com unidades fabris no país.

Quanto à rede interna, as maiores oportunidades para a indústria nacional referem-se aos cabos coaxiais, conectores, conversores e decodificadores para TV a cabo e *kits* para recepção de DTH e MMDS (antena e decodificador). Os cabos e conectores, com algumas adaptações, são facilmente fornecidos pela indústria brasileira. Já os conversores e decodificadores para TV a cabo dependiam basicamente de condições econômicas favoráveis para poderem ser supridos localmente. Tendo sido atingida esta condição, tradicionais fornecedoras internacionais, como a General Instruments e a Scientific Atlanta, encontram-se em negociações para a formação de parcerias com empresas brasileiras. Vale destacar aqui o pioneirismo da Elsys, que iniciou no final de 1998 a fabricação de decodificadores com tecnologia Eastern. No caso específico dos *kits* para DTH, já existem produtores locais como a Gradiente e a Philips (que atendem à Sky) e a Tectelcom (fornecedora da Tecsat).

Em suas projeções, a ABTA considerou pouco provável a expansão da oferta nacional de equipamentos para o *head-end*, pela conjugação de fatores como alta complexidade tecnológica e pequena escala de produção. Porém, a competência de fornecedor de alguns equipamentos já vem sendo reivindicada por indústrias nacionais especializadas em comunicações via satélite e transmissão de TV.

Apesar de não estar incluído no trabalho da ABTA/Abinee, vale a pena citar a disponibilidade de algumas soluções de *software* nacional para bilhetagem, com interfaces com base de dados de assinantes e controle de rede, além de módulos para atendimento de clientes (*call-center*).

Serviços

Apesar de tanto se falar de equipamentos e materiais, o grande investimento a ser feito na rede externa compreende os serviços de reconstrução da rede e a instalação dos novos equipamentos, além dos constantes trabalhos de manutenção. Basta dizer que, até aqui, a inadimplência nas operadoras de TV a cabo tem sido suportada por longos períodos, tendo em vista o custo de desligamento do assinante, que, via de regra, só pode ser feito localmente através de desconexão física. Dessa forma, do total dos investimentos das operadoras atuais em suas redes externas nos próximos anos, cerca de 40% deverão ser destinados a serviços.

A codificação da TV a cabo para a implementação de novos serviços leva à necessidade da adoção de decodificadores em larga escala, o que envolve o custo desses aparelhos (cerca de 55% dos investimentos) e os serviços para sua instalação (que chegam a 22% do total estimado), sendo estes os investimentos majoritários previstos para redes internas.

Por outro lado, apesar de prescindirem de uma rede externa, as operações de TV com tecnologia MMDS e DTH também necessitam de serviços para construção das redes internas e instalação de antenas.

Até 1997 a indústria de TV por assinatura gerou cerca de 12 mil empregos diretos e 40 mil indiretos não apenas na construção e manutenção das redes, mas também na programação, no controle da operação e, especialmente, no *tele-marketing* e suporte aos clientes.

Com as novas concessões, espera-se que esses números dobrem nos próximos dois ou três anos, especialmente se for levado em conta que o atendimento a localidades menores, ao mesmo tempo que se busca atrair as classes C e D, certamente obrigará o desenvolvimento de programações regionais. Dessa forma, ao lado das atividades técnicas e de operação, a geração local de novos programas de vídeo e de áudio contribuirá para incrementar a demanda por mão-de-obra especializada em criação, produção e geração de programação para TV.

Investimentos

Segundo a ABTA, até o final de 1997 o total dos investimentos realizados em DTH, MMDS e cabo foi da ordem de US\$ 2 bilhões, estimando-se que até 2003 sejam investidos US\$ 5 bilhões em TV a cabo e MMDS. Não são previstos investimentos expressivos para DTH, pois o mercado não acredita na entrada de novos operadores nesta tecnologia.

Dentre os novos *players*, observa-se que aqueles que obtiveram um maior número de concessões outorgadas, em sua maioria, possuem uma estrutura organizacional semelhante à dos dois atuais líderes, a qual segue o modelo Multiple Systems Operator (MSO), em que uma *holding* detém participações em diferentes empresas operadoras. Esta estrutura, além de eliminar conflitos geográficos e administrativos, facilita sobremaneira o *funding* dos empreendimentos. Tratando-se do BNDES, ela possibilita o apoio a projetos de pequeno e médio portes, desde que estejam agrupados em um programa de investimentos da chamada MSO.

É esperada, ainda, a formação de alianças estratégicas das principais MSOs com empresas projetistas e construtoras de redes em regime de *turn key*, tais como Construtel, Furukawa, Ericsson e Siemens, por exemplo.

As novas operadoras de TV a cabo vinham trabalhando, antes do resultado das licitações, com índices limites para quantificarem os seus mercados, havendo um certo consenso de que o índice de penetração deve ficar acima de 25% das *homes passed*, a fim de garantir rentabilidade satisfatória aos seus investimentos.

Por outro lado, sabe-se que o prazo para retorno do investimento realizado por assinante varia de acordo com a tecnologia e com a escala do empreendimento, porém raramente é inferior a dois anos. Conclui-se, portanto, que a elevada rotatividade de assinantes que tem marcado a indústria no último ano, na qual o desligamento tem ocorrido poucos meses após a adesão, é algo a ser prevenido nos novos planejamentos. Entretanto, esta rotatividade (também chamada de *churn*) nem sempre pode ser evitada pela operadora, pois se deve, basicamente, à diminuição de renda dos assinantes frente ao custo da assinatura mensal.

Assim, a perspectiva de índices de penetração insuficientes tem levado algumas postulantes a desistir de sua participação nas licitações ou de localidades cuja rentabilidade projetada é menor. Por vezes, a desistência tem ocorrido já em fase avançada do processo, após haver sido ganha a licitação, o que implica o pagamento de multa à Anatel.

Como exemplo, tem-se o caso da TV Cidade, que aparece na Tabela 7 como a vencedora do maior número de licitações de TV a cabo (15 operações em sete estados) e, em recente reavaliação,

acabou por desistir de três delas: Nova Iguaçu, Duque de Caxias e Nilópolis, todas no Rio de Janeiro.

Contudo, os planos da TV Cidade continuam apontando para investimentos da ordem de US\$ 350 milhões nos próximos cinco anos, conforme vem sendo amplamente divulgado pela imprensa. Tal valor contempla a construção de sete mil km de rede, com a geração de 1.100 empregos diretos, além de 5.500 empregos indiretos. Sua primeira operação deverá ser inaugurada até agosto de 1999 em Niterói (RJ), onde só irá concorrer com um sistema MMDS, da TVA, além daqueles em DTH.

As principais operações de apoio do Sistema BNDES às operadoras de TV por assinatura são apresentadas na Tabela 11. As primeiras consultas começaram a chegar ao BNDES ainda no primeiro semestre de 1996, tendo se concentrado neste mesmo ano e no seguinte. Em 1998, houve apenas um projeto de vulto, que também foi o único de DTH no BNDES, pois todos os outros contemplavam operações de TV a cabo.

Apoio do BNDES

O BNDES tem financiado, principalmente, a construção e o *upgrade* das redes, tanto os vários serviços demandados quanto os equipamentos e materiais necessários, à exceção daqueles de origem importada. Por trás de tal decisão está a sempre presente preocupação com a redução do déficit da balança comercial brasileira e com o adensamento da cadeia produtiva local, especialmente no que se refere a produtos para os quais já existe uma competência nacional para sua fabricação, caso da grande maioria dos materiais

Tabela 11
(Em US\$ Milhão)

EMPRESA	INVESTIMENTO	SISTEMA BNDES
Operações Contratadas e Aprovadas		
Multicanal	128,53	49,74
Net Brasília	45,78	19,38
Net Rio de Janeiro	112,90	49,69
Net São Paulo	193,14	84,30
Net Campinas	37,16	15,38
Subtotal	517,51	218,49
Operações Enquadradas e em Consulta		
Tecsat	44,03	25,62
Subtotal	44,03	25,62
Total	561,54	244,11

Fonte: BNDES.

e equipamentos importados. Cabe observar que o fato de o apoio financeiro do BNDES objetivar, basicamente, a construção das redes deve-se ao perfil de importação das operadoras, pois nada impediria que equipamentos nacionais utilizados no *head-end* ou nas centrais de controle de assinantes, por exemplo, viessem a ser contemplados pelos financiamentos.

Alguns contatos vêm sendo feitos por empresas participantes das licitações para novas operações de TV a cabo e MMDS, às quais o BNDES tem informado a continuidade de sua ação. Paralelamente, têm havido contatos com fabricantes nacionais e internacionais de equipamentos e materiais para TV por assinatura, visando ao suprimento de bens fabricados no país e até aqui importados pelas empresas operadoras.

Conclusão

Apesar da estagnação da demanda em 1998, mantêm-se as previsões de expressivo crescimento da TV por assinatura no país até 2005, para quando são esperadas taxas de penetração da ordem de 30% a 40%, significando um número de assinantes entre 12 e 16 milhões, distribuídos pelas tecnologias DTH, cabo e MMDS.

As novas rodadas de licitações de TV por assinatura vêm levando à quebra do virtual duopólio anterior, com a chegada de operadoras internacionais, a formação de novos grandes grupos nacionais e a disseminação de grupos de alcance local e regional de menor porte. Estas características levam à previsão, em reforço ao que foi dito no parágrafo anterior, de crescimento também horizontal da demanda, pelo atendimento à maioria das cidades de portes médio e grande do país que não contavam com serviços de cabo e MMDS.

A implantação de novos serviços revelou-se, contudo, mais complexa, parecendo mesmo haver no momento uma certa contradição entre o núcleo do *negócio* TV por assinatura e outros como Internet ou transmissão de voz e dados sobre a mesma rede. Talvez estes novos serviços só deslanchem numa outra fase, com a maturidade das operadoras e a consolidação de novas tecnologias, hoje ainda em fase praticamente experimental.

A entrada do BNDES no apoio ao setor revelou ter sido oportuna, alavancando diversas operações e firmando condições de contorno para o apoio financeiro adequadas ao desenvolvimento do setor. Tem sido buscado também o adensamento da cadeia produtiva de materiais, componentes e equipamentos destinados à TV por assinatura ao se evitarem financiamentos a importações. Nesse aspecto o Banco vem realizando ações de fomento, articulando-se institucionalmente junto a operadores, fornecedores e também outros órgãos governamentais envolvidos. Espera-se ainda que, com

as novas concessões, haja um novo ciclo de demanda por recursos do Banco para projetos de médio porte, com possibilidade de agregação de diversos projetos por parte de uma mesma empresa ou grupo.

O setor oferece, hoje, boas oportunidades de investimento para projetos visando ao fornecimento de materiais, componentes e equipamentos para a TV paga. Este mercado, internamente, deverá atingir cifras superiores a US\$ 1 bilhão até 2005 e, uma vez aqui instaladas, as empresas fornecedoras possivelmente alcançarão de forma competitiva outros mercados, inflando ainda mais aquele total. Mesmo com tais cifras envolvidas, muitos empreendimentos, tanto de operadoras quanto de fornecedores, deverão ser de médio porte, não superando o limite máximo de R\$ 7 milhões de necessidade de financiamento que condiciona o enquadramento do projeto no Programa BNDES Automático. A importância do apoio direto do Banco, contudo, deve ser analisada caso a caso, de forma a efetivamente viabilizar tais empreendimentos.

Finalmente, persiste o desafio de montagem, por parte das operadoras, de pacotes de programação com conteúdo e preço adequados às condições socioculturais e econômicas do seu público-alvo. Nesse sentido, julga-se inevitável sua relativa regionalização, o que é extremamente positivo em termos culturais e de geração de empregos.

Anexo: Equipamentos e Materiais para TV por Assinatura

REDE EXTERNA (Material/Equipamento – Descrição)	UNIDADE	PROCE- DÊNCIA	COMPLE- XIDADE	UNITÁRIO (US\$ FOB)	QUANTI- DADE JÁ UTILIZADA	REALIZADO (US\$ CIF)	QUANTI- DADE A SER UTILIZADA	A REALIZAR (US\$ CIF)
Cabo Coaxial série P3 – 500	km	Estados Unidos	Alta	800,00	19.200	26.112.000	n.d.	n.d.
Cabo Coaxial série P3 – 750	km	Estados Unidos	Alta	1.600,00	4.800	13.056.000	n.d.	n.d.
Cabo Coaxial série QR – 540	km	Estados Unidos	Alta	1.200,00	14.400	29.376.000	30.600	62.424.000
Cabo Coaxial série QR – 860	km	Estados Unidos	Alta	2.050,00	9.600	33.456.000	20.400	71.094.000
Conector série P3 – 500	pç	Estados Unidos	Baixa	4,00	1.060.000	7.208.000	n.d.	n.d.
Conector série P3 – 750	pç	Estados Unidos	Baixa	6,00	270.000	2.754.000	n.d.	n.d.
Conector série QR 540	pç	Estados Unidos	Baixa	6,00	800.000	8.160.000	1.700.000	17.340.000
Conector série QR 860	pç	Estados Unidos	Baixa	8,00	530.000	7.208.000	1.130.000	15.368.000
Protetores contra umidade para conectores <i>hard line</i>	pç	Estados Unidos	Baixa	0,50	3.000.000	2.550.000	2.850.000	2.422.500
Cabo de fibra óptica mono modo 12 vias	km	Brasil/ Estados Unidos	Alta	3.100,00	4.000	12.400.000	4.050	12.555.000
Cabo de fibra óptica mono modo 24 vias	km	Brasil/ Estados Unidos	Alta	4.000,00	4.400	17.600.000	4.600	18.400.000
Cabo de fibra óptica mono modo 36 vias	km	Brasil/ Estados Unidos	Alta	4.840,00	5.400	26.136.000	5.800	28.072.000
Cabo de fibra óptica mono modo 48 vias	km	Brasil/ Estados Unidos	Alta	6.500,00	3.240	21.060.000	3.500	22.750.000
Amplificador de RF 550/750 MHz de tronco	pç	Estados Unidos/ México	Alta	500,00	12.800	10.880.000	13.600	11.560.000
Amplificador de RF 550/750 MHz de linha	pç	Estados Unidos/ México	Média	220,00	58.000	21.692.000	65.000	24.310.000
Equalizadores Internos para Amplificadores de RF	pç	Estados Unidos/ México	Média	10,00	210.000	3.570.000	230.000	3.910.000
Atenuadores Internos para Amplificadores de RF	pç	Estados Unidos/ México	Média	10,00	190.000	3.230.000	200.000	3.400.000
Receptor analógico BL ópticos 750/860 MHz	pç	Estados Unidos	Alta	1.500,00	1.600	4.080.000	1.700	4.335.000
Transmissor analógico BE ópticos 750/860 MHz	pç	Estados Unidos	Alta	1.200,00	1.120	2.284.800	1.200	2.448.000
Fonte de Alimentação 127/240 VAC sen. – 60/90 VAC sq.	pç	Estados Unidos	Média	950,00	9.600	15.504.000	10.200	16.473.000
Bateria selada para fonte de alimentação	pç	Estados Unidos	Média	120,00	28.800	5.875.200	30.600	6.242.400
Atenuadores Externos Passivos	pç	Estados Unidos/ Ásia	Baixa	30,00	24.000	1.224.000	25.500	1.300.500
Equalizadores Externos Passivos	pç	Estados Unidos/ Ásia	Baixa	30,00	16.800	856.800	18.000	918.000
Divisores Externos Passivos	pç	Estados Unidos/ Ásia	Baixa	30,00	12.800	652.800	13.600	693.600
Insertores de Alimentação	pç	Estados Unidos/ Ásia	Baixa	30,00	28.800	1.468.800	30.600	1.560.600
Tornadas Externas (TAPs) 1 GHz de 2 saídas	pç	Estados Unidos/ Ásia	Baixa	11,00	442.000	8.265.400	470.000	8.789.000
Tornadas Externas (TAPs) 1 GHz de 4 saídas	pç	Estados Unidos/ Ásia	Baixa	12,00	1.350.000	27.540.000	1.410.000	28.764.000
Tornadas Externas (TAPs) 1 GHz de 8 saídas	pç	Estados Unidos/ Ásia	Baixa	24,00	332.000	13.545.600	360.000	14.688.000
Total						327.745.400		379.817.600

(continua)

REDE INTERNA (Material/Equipamento – Descrição)	UNIDADE	PROCE- DÊNCIA	COMPLE- XIDADE	UNITÁRIO (US\$ FOB)	QUANTI- DADE JÁ UTILIZADA	REALIZADO (US\$ CIF)	QUANTI- DADE A SER UTILIZADA	A REALIZAR (US\$ CIF)
Cabo Coaxial série RG – 59	km	Estados Unidos/Brasil	Baixa	110,00	63.000	6.930.000	240.000	26.400.000
Cabo Coaxial série RG – 6	km	Estados Unidos	Baixa	170,00	42.000	12.138.000	160.000	46.240.000
Cabo Coaxial série RG – 11	km	Estados Unidos	Baixa	280,00	32.000	15.232.000	120.000	57.120.000
Cabo Coaxial série RG – 6 com mensageiro	km	Estados Unidos	Baixa	200,00	21.000	7.140.000	80.000	27.200.000
Cabo Coaxial série RG – 11 com mensageiro	km	Estados Unidos	Baixa	330,00	16.000	8.976.000	60.000	33.660.000
Conector série RG – 59	milheiro	Estados Unidos	Baixa	10,00	9.500	161.500	36.000	612.000
Conector série RG – 6	milheiro	Estados Unidos	Baixa	10,00	6.300	107.100	24.000	408.000
Conector série RG – 11	milheiro	Estados Unidos	Baixa	20,00	3.200	108.800	12.000	408.000
Protetores contra umidade para conectores drop	milheiro	Estados Unidos	Baixa	20,00	1.050	35.700	4.000	136.000
Protetor de descarga elétrica	milheiro	Ásia	Baixa	1.000,00	420	714.000	1.600	2.720.000
Amplificador Indoor – ganho variável	pç	Estados Unidos/Brasil	Baixa	150,00	40.000	6.000.000	42.500	6.375.000
Filtro passa baixa (Trap negativo) – Cabo	pç	Estados Unidos/Ásia	Média	8,00	650.000	8.840.000	490.000	6.664.000
Antena SHF ganhos diversos – MMDS	pç	Estados Unidos/Ásia	Baixa	15,00	125.000	3.187.500	820.000	20.910.000
Conversor de baixo ruído (Block Down Converter) – MMDS	pç	Estados Unidos/Ásia	Média	55,00	125.000	11.687.500	820.000	76.670.000
Fonte para conversor (BDC) – MMDS	pç	Estados Unidos/Ásia	Baixa	10,00	125.000	2.125.000	820.000	13.940.000
Antena SHF ganhos diversos – DTH	pç	Estados Unidos/Ásia	Baixa	80,00	470.000	63.920.000	1.900.000	258.400.000
Amplificador de baixo ruído (LNB) ganhos diversos – DTH	pç	Estados Unidos/Ásia	Média	60,00	470.000	47.940.000	1.900.000	193.800.000
Tomada Divisora Interna de 2 saídas – Cabo	pç	Ásia	Baixa	3,00	1.060.000	5.406.000	1.250.000	6.375.000
Tomada Divisora Interna de 4 saídas – Cabo	pç	Ásia	Baixa	4,50	800.000	6.120.000	850.000	6.502.500
Transformador de impedância 300/75 Ohms	pç	Ásia	Baixa	0,60	1.050.000	1.071.000	4.000.000	4.080.000
Conversor de canais (extensor de sintonizador de TV) – Cabo	pç	Ásia	Média	40,00	1.250.000	85.000.000	3.000.000	204.000.000
Decodificador Analógico e Endereçável – Cabo e MMDS	pç	Estados Unidos/Ásia/ México	Média	80,00	630.000	85.680.000	5.000.000	680.000.000
Decodificador Digital e Endereçável – DTH	pç	Estados Unidos/Ásia/ Brasil	Alta	450,00	520.000	234.000.000	1.800.000	810.000.000
Total						612.520.100		2.482.620.500

(continua)

HEAD-END (Material/Equipamento – Descrição)	UNIDADE	PROCE- DÊNCIA	COMPLE- XIDADE	UNITÁRIO (US\$ FOB)	QUANTI- DADE JÁ UTILIZADA	REALIZADO (US\$ CIF)	QUANTI- DADE A SER UTILIZADA	A REALIZAR (US\$ CIF)
Receptor/Decodificador Digital de Satélite	pç	Estados Unidos	Alta	1.500,00	3.700	9.435.000	7.000	17.850.000
Processador Digital de vídeo	pç	Estados Unidos/Europa	Média	2.500,00	1.480	6.290.000	2.800	11.900.000
Processador Digital de áudio	pç	Estados Unidos/Europa	Média	750,00	600	765.000	1.150	1.466.250
Transcodificador de padrão de cor	pç	Estados Unidos/Europa	Média	1.500,00	600	1.530.000	1.150	2.932.500
Codificador Analógico e Endereçável	pç	Estados Unidos	Média	2.500,00	1060	4.505.000	2.700	11.475.000
Modulador de Canal (até 550 MHz)	pç	Estados Unidos/ Europa/México	Média	1.500,00	2.960	7.548.000	5.600	14.280.000
Modulador de Canal (até 750 MHz)	pç	Estados Unidos/Europa	Média	2.500,00	740	3.145.000	1.400	5.950.000
Conversor de canais VHF/UHF – Cabo	pç	Estados Unidos/México	Média	1.500,00	350	892.500	600	1.530.000
Codificador Stereo e SAP (BTSC)	pç	Estados Unidos/Europa	Média	1.500,00	1.110	2.830.500	2.100	5.355.000
Combinador Passivo de canais	pç	Estados Unidos	Baixa	500,00	350	297.500	600	510.000
Combinador Ativo de canais	pç	Estados Unidos	Média	650,00	110	121.550	300	331.500
Antena Parabólica de 6 metros – banda C	pç	Estados Unidos/ Argentina	Baixa	12.000,00	160	3.264.000	360	7.344.000
Antena Parabólica de 4,5 metros – banda C	pç	Brasil	Baixa	9.000,00	310	2.790.000	720	6.480.000
Antena Parabólica de 3 metros – banda C	pç	Brasil	Baixa	1.000,00	230	230.000	550	550.000
Antena Parabólica de 3 metros – banda Ku	pç	Brasil	Baixa	1.500,00	160	240.000	360	540.000
Amplificador de Baixo Ruído (LNB)	pç	Estados Unidos	Média	250,00	1040	442.000	3.400	1.445.000
Transmissor de MMDS (por canal)	pç	Estados Unidos	Alta	20.000,00	220	7.480.000	1.300	44.200.000
Amplificador de Potência – MMDS	pç	Estados Unidos	Alta	20.000,00	15	510.000	130	4.420.000
Combinador Passivo – MMDS	pç	Estados Unidos	Média	5.000,00	10	85.000	70	595.000
Antena de Transmissão – MMDS	pç	Estados Unidos	Média	12.000,00	10	204.000	70	1.428.000
Amplificador Final de RF – Cabo	pç	Estados Unidos	Média	500,00	85	72.250	140	119.000
Transmissor analógico BL óptico de 1.310 nm – Cabo	pç	Estados Unidos	Alta	7.500,00	70	892.500	120	1.530.000
Transmissor analógico BL óptico de 1.550 nm – Cabo	pç	Estados Unidos	Alta	50.000,00	20	1.700.000	40	3.400.000
Amplificador analógico BL óptico de 1.550 nm – Cabo	pç	Estados Unidos	Alta	40.000,00	10	680.000	20	1.360.000
Receptor analógico BE óptico de 1.310 nm – Cabo	pç	Estados Unidos	Alta	1.200,00	1600	3.264.000	1.700	3.468.000
Receptor analógico BE óptico de 1.550 nm – Cabo	pç	Estados Unidos	Alta	1.200,00	30	61.200	50	102.000
Transmissor digital óptico monocanal	pç	Estados Unidos	Alta	4.000,00	25	170.000	40	272.000
Receptor digital óptico monocanal	pç	Estados Unidos	Alta	4.000,00	25	170.000	40	272.000
Instrumentos de teste de vídeo	conjunto	Estados Unidos/Europa	Alta	20.000,00	30	1.020.000	50	1.700.000
Instrumentos de teste de áudio	conjunto	Estados Unidos/Europa	Alta	5.000,00	45	382.500	75	637.500
Instrumentos de teste de RF	conjunto	Estados Unidos/Europa	Alta	30.000,00	40	2.040.000	64	3.264.000
Sistemas de Telesupervisão – Cabo	conjunto	Estados Unidos/Europa	Alta	150.000,00	10	2.550.000	16	4.080.000
Total						65.607.500		160.786.750

Fonte: ABTA.

Referências Bibliográficas

ABTA. *Panorama da indústria de TV por assinatura no Brasil*. São Paulo: ABTA, jul. 1998.

ANUÁRIO PAY-TV. São Paulo: Ed. Glasberg, 1999.

GAZETA MERCANTIL INTERNACIONAL, vários artigos.

FINANCIAL TIMES, vários artigos.

MELO, P. R. S., GORINI, A. P. F., ROSA, S. E. S. Televisão por assinatura. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 4, p. 35-60, set. 1996.

PAY-TV SURVEY. São Paulo, PTS – Pesquisa de Mercado Ltda., diversos números.

REVISTA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES E TELEMÁTICA. São Paulo: Ed. Advanstar, diversos números.

TELECOM: JORNAL DE TELECOMUNICAÇÕES. São Paulo: Plano Editorial, diversos números.