

SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO: ASPECTOS HISTÓRICOS E ECONÔMICOS NO BRASIL

Érika Roberta Monteiro (PUC/SP)

Resumo: Este artigo teve por objetivo analisar o setor de Serviços de Informação sob duas diferentes perspectivas, quais sejam: sua dinâmica interna centrada no papel da inovação e a relação entre as empresas que competem no mesmo setor. Para tanto, fez-se uso, respectivamente dos seguintes ferramentais de análise: a teoria evolucionária e a ótica microeconômica. A primeira abordagem enfatizou o modo através do qual as inovações geram crescimento não apenas às empresas inovadoras, mas à economia como um todo enquanto a segunda sintetizou algumas características específicas aos bens de informação: os altos custos fixos, os baixos custos marginais, a customização em massa, as significativas economias de escala tanto pelo lado da oferta, quanto pelo lado da demanda, a competição por padrões, entre outras.

Palavras-chave: Serviços de Informação, Teoria Evolucionária, Inovação.

Introdução

Desde o final do século passado, a economia global tem passado por significativas transformações motivadas pela emergência de novas tecnologias. As empresas remodelaram suas organizações internas, suas cadeias de abastecimento e suas demandas; os governos reestruturaram suas funções e a forma como prestam serviços aos cidadãos; o indivíduo comum modificou seus padrões de consumo e até mesmo seu comportamento (OCDE, 2009a). Tal abrangência e impacto caracterizou-as como motores do desenvolvimento econômico e social, conforme conceituado na primeira conferência realizada na ONU sobre informática, no final da década de 1960 (TAKAHASHI, 2000).

Todavia, somente no início dos anos 1990, as organizações internacionais visaram classificar determinadas atividades econômicas empregadoras de alta tecnologia num grupo setorial único – o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), o qual se define atualmente por: “combinação de atividades industriais, comerciais e de serviços, que capturam eletronicamente, transmitem e disseminam dados e informação, e comercializam equipamentos e produtos intrinsecamente vinculados a esse processo” (IBGE, 2009, p. 77).

Neste artigo, a análise estará focada no setor de serviços, mais especificamente, expressa no setor de Serviços de Informação, o qual, no contexto da economia brasileira, melhor traduz o impacto dessas novas tecnologias. Conforme definição do IBGE, esse setor compõe-se dos seguintes subgrupos: Telecomunicações, Atividades de Informática, Serviços Audiovisuais e Agências de Notícias e Serviços de Jornalismo.

Para tanto, pretendeu-se analisar tal setor sob duas diferentes perspectivas: primeiramente, busca-se compreender de que forma uma mudança tecnológica se processa no interior das firmas que constituem o setor; a seguir, o foco desloca-se para os aspectos microeconômicos inerentes ao setor de Serviços de Informação que os diferenciam das demais atividades produtivas, bem como para as disposições legais que o amparam.

Assim, além desta introdução e das considerações finais, o artigo será decomposto em duas seções: a primeira apresentará o referencial teórico que melhor exprime a evolução do Setor de Serviços de Informação, qual seja, a teoria evolucionária, enquanto na segunda o setor e seus principais segmentos serão definidos, bem como serão expostas suas disposições legais e as estruturas de mercado que lhes são próprias.

1. Aspectos Teóricos: Considerações Iniciais

A nova visão que analisa a firma sob uma ótica dinâmica, denominada posteriormente de teoria neo-schumpeteriana ou evolucionária, começou a surgir na Alemanha e nos Estados Unidos no início do século XX sob influência das escolas histórica e institucional, vindo a estruturar-se teoricamente somente em meados desse século, motivada, sobretudo, pelos questionamentos acerca da abordagem do equilíbrio geral (KON, 2008).

A teoria evolucionária vai de encontro às bases da teoria neoclássica, à medida que questiona suas hipóteses de competição perfeita, maximização de lucros e racionalidade dos agentes econômicos. Discute sua interpretação generalista de pensar que todas as empresas que utilizam uma mesma função de produção e conseqüentemente, a mesma combinação de insumos, obtêm resultados equivalentes. Diversamente, conforme afirma Zawislak (1996), essa nova corrente teórica está interessada em explicar as diferenças que surgem entre empresas, setores e países que, partindo de um mesmo ponto se encontram em estágios distintos. A concepção dedutiva e abstrata sob a qual a teoria tradicional observa e interpreta a realidade dá lugar à concepção indutiva da teoria evolucionária, que busca construir um arcabouço teórico a partir de constatações empíricas.

Os principais conceitos dessa nova Economia Industrial foram desenvolvidos por Schumpeter e consolidados em uma de suas principais obras, qual seja “A Teoria do Desenvolvimento Econômico”, publicada em 1912. Inicialmente, ele esclarece que a interpretação econômica com a qual se estava habituado assumia que se as bases do sistema permanecessem constantes, o sistema seguiria um caminho linear. Para tanto, ele utiliza a idéia do fluxo circular, onde tudo flui sempre pelos mesmos canais em busca de um ponto de equilíbrio, no qual mudanças contínuas até são consideradas pela análise estática que

fundamenta a teoria tradicional. Todavia, esclarece que a abordagem schumpeteriana não se preocupa em analisar o novo ponto de equilíbrio, alcançado após as mudanças terem ocorrido, preocupa-se, ao contrário, em analisar as mudanças descontínuas que causam revoluções produtivas.

Sua análise baseia-se em três elementos. O primeiro refere-se à nova combinação dos meios de produção e sua idéia está intimamente atrelada ao conceito de desenvolvimento. Entende por desenvolvimento mudanças da vida econômica ocorridas internamente e não às adaptações ocorridas no sistema, decorrentes de conseqüências externas. Esse desenvolvimento é uma mudança descontínua que altera o estado de equilíbrio existente ou, alternativamente, é uma nova combinação a partir dos mesmos meios produtivos dando origem a novos bens ou a uma nova qualidade de um bem. Desse modo, esse primeiro elemento e desenvolvimento são tidos como sinônimos e englobam, nas palavras do autor os cinco casos seguintes:

1) Introdução de um novo bem – ou seja, um bem com que os consumidores ainda não estejam familiarizados – ou de uma nova qualidade de um bem. 2) Introdução de um novo método de produção, ou seja um método que ainda não tenha sido testado pela experiência no ramo próprio da indústria da transformação, que de modo algum precisa ser baseada numa descoberta cientificamente nova, e pode consistir também em uma nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria. 3) Abertura de um novo mercado, ou seja, de um mercado em que o ramo particular da indústria de transformação do país em questão não tenha ainda entrado, quer esse mercado tenha existido antes, quer não. 4) Conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados, mais uma vez independentemente do fato de que essa fonte já exista ou teve que ser criada. 5) Estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de uma posição de monopólio (por exemplo, pela trustificação) ou a fragmentação de uma posição de monopólio (Schumpeter, 1997, p. 70).

O segundo elemento é o crédito, ao qual o autor atribui um papel fundamental, sendo categórico ao afirmar que – “a estrutura da indústria moderna não poderia ter sido erigida sem ele” (Schumpeter, 1997, p. 79). Assim, os banqueiros são estratégicos, podem financiar a inovação expandindo o produto e gerando valores ou podem retardar o sistema (BEST, 1993). O terceiro elemento, o espírito empreendedor atribuído ao empresário, ou seja, àquele que realiza as inovações e que portanto é a força que movimenta o sistema e gera resultados significativos, encerra as bases de sua análise.

Essas inovações que introduzem dinâmica ao processo econômico e que trazem crescimento às empresas inovadoras, mas que por outro lado podem levar à falência empresas mais antigas que não conseguiram adequar suas estruturas, ocorrem agora endogenamente. Segundo Silverberg, Dosi e Orsenigo (1988), o processo evolucionário envolve não apenas

inovação, mas também difusão, ambas sendo influenciadas por mecanismos de seleção e aprendizado. Enquanto o primeiro tende a aumentar o poder de mercado de algumas empresas com características inovadoras que lhes são próprias, o segundo é capaz de disseminar os processos de inovação ou imitação entre as empresas. Adicionalmente, os autores relacionam os métodos por meio dos quais tais mecanismos podem ocorrer, a saber: através do desenvolvimento de externalidades inter e intra-indústria, do processo informal de acumulação tecnológica dentro das firmas ou de um projeto de pesquisa, como P&D. A possibilidade de se apropriar dessas inovações tecnológicas ou organizacionais é que, de acordo com Kon (2008) gera diferentes taxas de crescimento entre as firmas e logo, no nível de crescimento do agregado.

Ao mesmo tempo em que a inovação gera poder de mercado, a imitação o atenua. Assim, “um desdobramento da existência de firmas inovadoras e imitadoras é que na imitação há uma força estabilizadora da economia enquanto na inovação existe uma força desestabilizadora por gerar um poder de mercado temporário e um correspondente lucro de monopólio” (Sbicca e Fernandes, 2005, p. 7)

O efeito da firma inovadora sobre as demais caracteriza um período de crescimento econômico. Com o intuito de acompanhá-la, as demais empresas e segmentos ampliam seus investimentos, aumentando o nível de empregos, o nível de salários e o poder de compra, difundindo a prosperidade por todo sistema econômico. Contudo, à medida que a nova tecnologia é incorporada por todo o mercado, as taxas de crescimento da economia diminuem e inicia-se um período recessivo. O autor prossegue, afirmando que, a despeito da recessão, o *boom* atinge o seu propósito: “A corrente de bens é enriquecida, a produção parcialmente reorganizada, os custos de produção diminuídos e o que a princípio aparece como lucro empresarial incrementa depois as rendas reais permanentes de outras classes” (Schumpeter, 1997, p.228).

1.1. Inovações Tecnológicas e Impactos na Esfera do Trabalho

Segundo Saldanha (2006), Daniel Bell, na década de 1970, foi um dos primeiros autores a antever que os avanços tecnológicos, especialmente em telecomunicações e informática, culminariam na Terceira Revolução Industrial e na Sociedade da Informação. Essa revolução seria caracterizada pela especialização da mão-de-obra, pelo uso intensivo de tecnologias, na qual o crescimento econômico seria sustentado pelo setor de serviços, em detrimento do setor industrial.

Adicionalmente aos impactos dos avanços tecnológicos sobre a mão-de-obra, Castells (2000) afirma que assim como as revoluções industriais anteriores tinham ocasionado o declínio dos empregos rurais, as transformações tecnológicas provocaram uma redução dos empregos industriais. Ademais, a atuação em rede e a flexibilidade, características da nova organização tecnológica favorecem, ao mesmo tempo, a reestruturação redutiva do quadro funcional e também a proliferação do trabalho autônomo, uma vez que às pequenas empresas permite-se encontrar nichos de mercado. Desse modo, tendem a desaparecer tarefas rotineiras e repetitivas que podem ser programadas, prevalecendo aquelas que envolvem capacidades analíticas e decisórias, não passíveis de automação.

Alcouffe & Pariente (2006) acrescentam que é inegável que a introdução de uma inovação altere as participações relativas dos fatores de produção, ainda que exista uma delonga entre a implantação e o pleno uso, mas nem todas as disfunções ocorridas no mercado de trabalho podem ser atribuídas à tecnologia – a deficiência da demanda agregada de bens e serviços pode também se configurar como uma possível causa desse fenômeno.

1.2. O Papel da Inovação no Contexto da Competição Evolucionária

Seguindo as idéias de Schumpeter, Best (1993) relaciona três dimensões que distinguem a competição evolucionária, a qual ele denomina de “nova competição”, da competição tradicional, em oposição intitulada por “velha competição”. O papel central, outrora atribuído ao mercado passa a ser ocupado pela firma. Desse modo, a competição por preço dá lugar à competição por um novo produto, uma nova tecnologia, uma nova fonte de oferta, enfim, por um novo tipo de organização, a saber:

(i) A firma: Esta nova firma empresarial segue uma orientação estratégica. Ao estabelecer os atributos da competição ela escolhe onde competir e busca identificar novos nichos de mercado através da inovação – seja de um produto, de um processo ou da própria organização. O autor ressalta que embora a inovação seja importante para ambas, para a “velha competição” caracteriza-se por uma mudança estrutural radical enquanto que para a “nova competição” representa uma melhoria incremental voltada à resolução de problemas atuais ou para a antecipação de problemas futuros. Desse modo, manter a flexibilidade é uma condição necessária para que a empresa permaneça em constante processo de aprendizado, focada na criação de conhecimento – o segredo desse tipo de firma – estimulando a interação do núcleo empresarial para a geração e implementação de novas idéias; entenda-se por núcleo empresarial um grupo abrangente composto por gerentes, trabalhadores, fornecedores e consumidores.

Nesse contexto, um novo elemento se incorpora à competição, o sucesso passa estar atrelado à minimização do tempo necessário para o desenvolvimento, produção e lançamento de um novo produto. A partir dessa circunstância, a busca pela maximização de lucros pura e simplesmente pela minimização de custos foi posta à parte.

(ii) A cadeia produtiva: o modo consecutivo por meio do qual as etapas da cadeia são coordenadas torna-se concomitante – uma mudança tecnológica pode estar além da padronização de um componente ou da adaptação de um dos elos da cadeia, pode requerer uma modificação plena.

(iii) O setor: o conceito de setor é muito mais do que firmas idênticas produzindo produtos substitutos. A competição antes focada em preço, agora inclui tópicos micro e macroeconômicos, bem como fatores institucionais. O desafio é estabelecer cooperações que gerem benefícios para todas as firmas envolvidas no processo.

Possas (2006) reitera que as firmas tornam-se os agentes decisórios do processo competitivo, decidindo o quê e como produzir. À medida que transformam o mercado ao introduzir inovações, outras são induzidas e o ambiente de seleção antes prevalecente deixa de existir, uma vez que o poder relativo dos participantes do mercado é alterado – em última instância, o processo competitivo conduz à concentração do mercado, todavia ratificada pela hipótese schumpeteriana enunciada por Nelson & Winter (2005, p. 403), “um grau razoável de poder de mercado é o preço que a sociedade precisa pagar pelo avanço tecnológico rápido”.

Em artigo anterior, Nelson (1995) afirma que tal concentração de mercado é simplesmente uma consequência da evolução estrutural de uma indústria em decorrência do desenvolvimento da tecnologia. Em estágios iniciais de desenvolvimento industrial, as firmas são pequenas e a entrada nesse mercado é relativamente facilitada, refletindo a diversidade de tecnologias sendo postas à prova. À medida que a qualidade dos produtos melhora, o mercado cresce, assim como o número de firmas que nele atuam. Todavia, quando um padrão tecnológico se estabelece, um processo de produção especializado consolida-se e barreiras à entrada começam a surgir, tais como: a exigência de uma escala mínima de operação e um investimento inicial igualmente significativo. Fatores que associados ao acúmulo de conhecimento favorecem as incumbentes em detrimento das potenciais entrantes. Tão logo essa fase de reestruturação se conclua, emerge uma nova estrutura industrial, agora restrita a empresas de grande porte.

Em complementaridade, afirma que essa evolução é fortemente influenciada por estruturas sociais. Assim, além da já citada interação entre fornecedores, consumidores, intra

e interfirmas, a sociedade reconhece a importância de um dado complexo industrial para o interesse coletivo, fazendo surgir as instituições. Desse ponto em diante, devidamente legitimada, a organização industrial busca não apenas influenciar as decisões do poder público em prol de seus interesses privados, mas paralelamente instiga técnicos e estudiosos, fomentando o desenvolvimento de novos campos de pesquisa orientados à tecnologia. O resultado desse processo é duplamente satisfatório: criam-se profissionais especializados num respectivo campo e garante-se o contínuo avanço da ciência tecnológica.

Por sua vez, Kupfer (1996) aponta as deficiências de duas abordagens tradicionais acerca da competitividade, em contraposição à neo-schumpeteriana, única sob seu ponto de vista a considerar a natureza dinâmica do processo competitivo, o qual, juntamente com a inovação, são resultantes do processo de concorrência capitalista.

A abordagem da competitividade revelada mensura competitividade em termos de variáveis obtidas *ex post*, tais como: *market share*, lucratividade, relação preço-custo, entre outras. Ao realizar uma análise estática, focando tão somente nos posicionamentos iniciais e finais de cada empresa no mercado, não se toma conhecimento da trajetória do movimento.

Sob o ponto de vista da competitividade potencial, a problemática gira em torno da escolha do critério de comparação, tendo por base a eficiência produtiva. Nesse caso, há margens para parcialidade ao defini-lo *ex post*, bem como se viola a hipótese da heterogeneidade dos agentes ao defini-lo *ex ante*, uma vez que se faz necessário estabelecer previamente um parâmetro comum a todas as empresas do setor.

Para tanto, a fim de se furta da dicotomia “*ex ante – ex post*”, o autor propõe uma definição alternativa para a competitividade como sendo “a capacidade de a empresa formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado” (KUPFER, 1996, p. 367). Nessa proposta, a competitividade relaciona-se ao mercado e à indústria e identifica-se argumento semelhante ao apresentado por Best (1993), em que a empresa representa o elemento central.

Ademais, o autor explora as especificidades de cada empresa – recursos que variam constantemente em termos qualitativos e quantitativos, obtidos segundo as estratégias competitivas estabelecidas por cada uma, individualmente, com base em suas prioridades e de acordo com sua capacidade de financiamento. Tais capacitações específicas envolvem atributos relativos e não relativos a preços, entre os quais se encontram: qualidade, flexibilidade, diferenciação de produtos, marcas, etc.

Por fim, o autor também esclarece que existe um processo de concorrência específico para cada setor, visto que igualmente há características como assimetrias competitivas e

diversidades estratégicas e comportamentais que lhe são próprias. Assim, o grau de competitividade obtido por cada empresa decorre de suas capacitações produtivas, gerenciais e comerciais.

1.3. Inovação: Dinâmica Evolucionária nos Serviços de Informação

Até o momento, não se vislumbrou um ponto de equilíbrio sequer no setor de Serviços de Informação. Continuamente surgem inovações, canais através dos quais a comunicação simplesmente flui. O relatório intitulado por *Information Technology Outlook*, publicado regularmente pela OCDE, reúne, apreende, dissemina e antevê novos canais procedentes de diversas partes do mundo, bem como lança luz aos desafios que lhes são inerentes.

Os avanços foram muitos. Em 2002, as tendências apontavam para o crescimento da ubiquidade, suscitando questões relativas à confiabilidade, privacidade e segurança. Desta vez tais preocupações pairavam sobre os consumidores, que passavam a questionar sob o controle de quem estavam as informações e quão seguras elas se encontravam. Também foram destaque os *softwares* livres e seus potenciais impactos sobre a inovação e a competição, uma vez que o total acesso aos códigos evita duplicações desnecessárias e gera benefícios generalizados. Sobre as redes sem fio, conhecidas por *wireless*, que tornavam possível a conexão em qualquer tempo e em qualquer lugar, alertava-se, principalmente, para a ainda limitada quantidade de espectro disponível para a transmissão sem fio.

O documento subsequente divulgado em 2004 tratava especialmente da interação entre aplicações tecnológicas maduras, resultando em benefícios para os setores público, privados e para os consumidores. São elas: a nanotecnologia – seu aperfeiçoamento pode melhorar o desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação à medida que reduz o tamanho dos *chips* e amplia sua capacidade de processamento, transmissão e armazenamento de dados; identificação por rádio frequência (RFID) – tecnologia de rastreamento altamente eficiente que se tornou acessível ao monitoramento de cargas, fluxos de produção, dentre outras aplicações, devido a otimizações ocorridas em sua estrutura de custos; retomaram-se as redes *wireless* para reforçar a preocupação com o limite do espectro e para relatar interferências causadas por redes vizinhas, aparelhos celulares e fornos microondas, uma vez que as redes sem fio operam em espaços brancos¹, bem como para ressaltar que o avanço tecnológico suscita questões relativas à interoperabilidade, ou seja, à capacidade de um

¹ Espaços brancos: espaços existentes entre as faixas de frequência reservados para evitar interferências.

sistema de se interligar a outro; por fim, mas não menos importante, esse relatório salienta o crescimento expressivo do envio de *spam* e dos custos econômicos que lhes são próprios, atribuindo a esse tipo de mensagem uma possível barreira para a expansão do comércio eletrônico, uma vez que abala a confiança dos consumidores – estima-se que em 2004 tenham correspondido a mais de 60% do total de e-mails enviados diariamente e que nos próximos três anos, esse percentual possa atingir 75%.

Em 2006, no último dos relatórios relativo ao período em análise, foram revistas as trajetórias evolutivas das redes ubíquas e dos serviços baseados em rastreamento de objetos e pessoas. Adicionalmente, incluiu-se o desenvolvimento de tecnologias voltadas à prevenção de desastres naturais, via satélites de sensoriamento remoto combinados com sistemas de informação geográfica que permitem analisar e processar informações que serão então transmitidas através dos mais diversos meios de comunicação e a importância da *web* participativa – surgimento de novos negócios e meios de comunicação a partir da participação ativa dos usuários, customizando a Internet.

Ao longo desses seis anos, dentre tantas inovações que permearam o setor, destacaram-se, principalmente, a expansão das capacidades de comunicação e os desafios que se impõem ao poder público em termos de regulação, privacidade, direitos do consumidor e equidade. A esses se acrescenta também o importante papel governamental em fomentar a inovação e o desenvolvimento tecnológico, não sem antes bem estabelecer os direitos de propriedade, dada a extrema facilidade com que, neste segmento, os preços caem e os bens digitais distribuem-se.

Como visto, no âmbito dos Serviços de Informação, os processos de inovação e difusão enunciados pelos teóricos evolucionistas vão além da esfera empresarial, envolvem toda a sociedade em benefícios que ultrapassam a esfera macroeconômica de geração de empregos e renda.

2. Caracterização do setor de Serviços de Serviços de Informação no Brasil

Esta seção caracterizará o setor de Serviços de Informação, bem como os três maiores segmentos que o compõe, quais sejam: Telecomunicações, Serviços Audiovisuais e Atividades de Informática, no que tange às definições, às disposições legais em que se assentam e às estruturas de mercado que lhes são próprias. Quanto às Agências de Notícias e Serviços de Jornalismo, entende-se que suas atividades integram os Serviços Audiovisuais, chegando a estabelecer uma relação de interdependência à medida que lhes fornecem conteúdo, e, por conseguinte, não serão tratadas nesse nível de detalhe.

2.1 Definições, Disposições Legais e Estrutura de Mercado

2.1.1 Serviços de Informação

Segundo o IBGE (2006, p. 39), os Serviços de Informação “caracterizam-se por conter atividades associadas à produção, processamento e distribuição de informações”, cujas atividades abrangem os seguintes subsetores: Telecomunicações, Serviços Audiovisuais, Agências de Notícias e Serviços de Jornalismo e Atividades de Informática. Por sua vez, tais subgrupos podem ainda apresentar um detalhamento maior de atividades, conforme descrito no Quadro 1.

Quadro 1 - Detalhamento das Atividades Econômicas que compõem os subsetores de Serviços de Informação

1) Telecomunicações
Telecomunicações por fio
Telecomunicações sem fio
Telecomunicações por satélite
Serviços de Internet
Outros serviços
2) Serviços Audiovisuais
Produção de filmes e fitas de vídeo, estúdios cinematográficos, dublagem, efeitos especiais e gr
Distribuição de filmes e vídeos - exceto aluguel
Projeção de filmes e vídeos - cinemas, salas de projeção e <i>drive-in</i>
Atividades de rádio (produção e difusão de programas)
Atividades de televisão (produção e difusão de programas) - inclusive televisão por assinatura
3) Agências de Notícias e Serviços de Jornalismo
4) Atividades de Informática
Consultoria, assessoria em <i>hardware</i> , serviços de apoio a clientes na configuração de equipame
Desenvolvimento de <i>softwares</i> prontos para uso
Desenvolvimento de <i>softwares</i> e bancos de dados sob encomenda e desenho de páginas para Int
Processamento de dados, escaneamento, hospedagem de página na Internet (<i>web hosting</i>)
Atividades de banco de dados, edição <i>on-line</i> , portais de busca, etc.
Outras atividades de informática

Fonte: IBGE/ Pesquisas Anuais de Serviços. Elaboração Própria.

Em um breve retrospecto, o setor de Serviços de Informação insere-se num contexto muito mais amplo, na chamada Economia da Informação, em que a velocidade da inovação dita as regras para o seu desenvolvimento. Fundamentada na introdução da tecnologia da informação e da informática, essa nova economia desenvolveu-se, originalmente, no Departamento de Defesa americano, no final da década de 40. Entre essa data e o momento da

criação dos primeiros computadores *mainframe* comercializáveis passaram-se vinte anos, mas já em meados da década de 70 surgia o primeiro microcomputador, fruto das crescentes inovações nos semicondutores. Nesse entremeio desenvolveu-se a *World Wide Web*, popularizada somente nos anos 90 com o desenvolvimento de um *software* e de um navegador, ferramentas que permitiram a interação entre os usuários e a virtualização da Internet. De repente o mundo mudou, e a facilidade com que as informações puderam ser transferidas de um lado a outro, a um custo desprezível e em um tempo recorde, deu origem a uma nova estrutura industrial, que embora sujeita às mesmas forças tradicionais do mercado, detêm certas peculiaridades (HEILBRONER e MILBERG, 2008).

Tome-se inicialmente sua estrutura de custos. De acordo com Shapiro e Varian (1999), o bem ou serviço de informação envolve altos custos fixos, relacionados às atividades de P&D e à implementação de uma estrutura de base, mas baixíssimos custos marginais, atributos que se traduzem em significativo poder de mercado. Desse modo, esse mercado lança mão de estratégias de precificação bem mais elaboradas, calcadas na discriminação de preços e no valor que os consumidores atribuem a esse tipo de bem.

A discriminação de preços de primeiro grau identifica o preço de reserva de cada consumidor, capturando todo o seu excedente. Essa prática, comumente hipotética para as demais indústrias, torna-se factível para aquelas voltadas à alta tecnologia em razão da capacidade que lhe é inerente de analisar o comportamento dos consumidores e assim personalizar-lhes os produtos. Cada acesso de navegação revela preferências de consumo e entretenimento, com as quais se traça um perfil e um histórico individualizado. Um fenômeno que, segundo Varian (2003), ficou conhecido como “customização em massa” ou “personalização”. Tal fenômeno, por sua vez, fomenta e dirige o mercado publicitário, ao possibilitar que *sites* de busca vinculem as palavras-chave à propaganda que lhe é mais apropriada.

A discriminação de preços de terceiro grau utiliza as preferências dos consumidores para desenhar uma linha de produtos própria para cada segmento de mercado ou, como é mais freqüente entre os bens e serviços de informação, lançam-se diferentes versões de um mesmo produto. É o que ocorre com os mercados de aplicativos e sistemas operacionais, cujos pacotes diferenciam-se em versões para fins domésticos ou para negócios, por exemplo. Igualmente no mercado cinematográfico, os filmes podem ser projetados em diferentes dimensões e até suas reproduções em vídeo podem ser oferecidas em versão padrão ou para colecionadores, em que são incluídos trechos extras. Nesta categoria, até mesmo o tempo

necessário para *download* figura como um instrumento de segmentação de mercado (VARIAN, 2003).

Ainda no âmbito da estrutura de preços, segundo o mesmo autor, também é possível a prática da venda casada, em que se retoma o exemplo dos *softwares*, comercializados em pacotes formados por diferentes programas – processadores de textos, planilhas eletrônicas e ferramentas de apresentação – tudo em um único produto, minimizando assim a dispersão das disposições a pagar. Segundo Bakos e Brynjolfsson (2000), essa estratégia pode originar importantes economias de agregação, definidas como efeitos das agregações em larga escala, restritos a bens cujos custos marginais de produção e/ou distribuição são muito baixos. Tais economias podem ser ainda utilizadas para aumentar o valor de novos conteúdos e também para desencorajar ou impedir a entrada de novos competidores, mesmo quando os novos produtos forem tecnicamente superiores.

Pondo fim à análise dos custos, essa atividade econômica apresenta ainda custos de migração, cujo efeito mais evidente é dar às empresas relativo poder de mercado sobre os consumidores já existentes, permitindo-as praticar preços de monopólio. Klemperer (1995) enumera algumas de suas causas: (i) necessidade de compatibilizar um novo equipamento a outro já existente (Ex.: aplicativos e sistemas operacionais); (ii) custos de transação para substituir um fornecedor (Ex.: inconvenientes temporais e burocráticos para encontrar e contratar um novo provedor de Internet); (iii) custos de aprendizado para se adequar ao novo produto, com expressivos prejuízos para a produtividade; (iv) incerteza sobre a qualidade do produto desconhecido. Quando muito elevados, os custos de substituir uma marca ou tecnologia impõem ao usuário certo aprisionamento. No Brasil, a portabilidade numérica, troca de operadora mantendo o mesmo número telefônico, assegurada em 2007 pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), configura-se em um bom exemplo prático para esse tipo de custo.

Em complementaridade, o autor adverte que tais custos de migração apresentam sérias implicações para a diversificação da produção e para a competitividade do mercado. Se os produtos são homogêneos, há uma menor disposição por parte dos consumidores para experimentar um novo produto, contudo em casos de heterogeneidade, a variedade pode se sobrepor aos dispêndios. Ao passo que, a interpretação de tais custos como barreiras à entrada varia de acordo com a magnitude do mercado em questão e com sua taxa de crescimento. Quando altos, os custos podem inviabilizar a investida da empresa entrante, do contrário, impõem à incumbente um *trade-off* entre praticar tarifas reduzidas para acirrar a concorrência

e conquistar novas fatias do mercado ou manter os custos elevados para a atual carteira de clientes a fim de assegurar o nível de receitas.

Além das significativas economias de escala presentes na oferta dos produtos, advindas do poder de mercado, os bens de informação também possuem economias de escala pelo lado da demanda, propriedade também conhecida como externalidade de rede. Neste caso, conforme Shapiro e Varian (1999), o valor atribuído ao bem depende diretamente do número de consumidores que o utilizam. Esse efeito de rede pode se apresentar de forma direta, em que o consumidor não se importa diretamente pela aquisição alheia, mas esta tem repercussão imediata na diversificação ou complementação da oferta desse produto, ou de forma indireta, em que o desenvolvimento de uma nova tecnologia esbarra na existência de uma plataforma para sua plena utilização.

Por fim, mas não menos importante, a definição de padrões constitui uma expressiva particularidade desse mercado. Essa questão extrapola a esfera interna das empresas, transformando-a numa decisão estratégica entre competir dentro de um padrão, ou ofertar um bem ou serviço incompatível e criar uma competição entre padrões. Bensen e Farrell (1994) ressaltam que a coexistência de produtos incompatíveis pode ser instável. Geralmente, um único padrão domina o mercado. Na definição desse padrão atuam consumidores e empresas, mas suas decisões são fortemente relacionadas. Para os primeiros, o tamanho da rede é crucial. Desse modo, suas aquisições são bastante influenciadas por suas expectativas sobre as vendas futuras, e suas escolhas não necessariamente estão relacionadas a preços ou à qualidade, dado que os integrantes de uma rede estão mais interessados na interação que tal padrão irá lhes permitir, seja no estabelecimento de uma comunicação direta ou na permuta de arquivos. Já para os últimos, sua adesão a um determinado padrão pode tanto firmá-lo como único quanto segmentar seu mercado. No passado, a adoção do MS-DOS pela IBM, não apenas definiu um padrão, mas também o início do sucesso da Microsoft. Ademais, acrescentam os autores, a concorrência pela definição de um padrão pode retardar o crescimento de um mercado, à medida que incentiva potenciais consumidores a aguardarem o estabelecimento de uma norma para efetivarem a compra.

2.1.2 Telecomunicações

O Código Brasileiro de Telecomunicações, de 27 de agosto de 1962, define em seu Art. 4º, os serviços de telecomunicações como constituídos pela “transmissão, emissão ou recepção de símbolos, caracteres, sinais, escritos, imagens, sons ou informações de qualquer natureza, por fio, rádio, eletricidade, meios óticos ou qualquer outro processo

eletromagnético”, sendo a Telegrafia destinada à transmissão de escritos e a Telefonia, à transmissão de sons ou voz. Desde então, competia, exclusivamente, à União mantê-los, explorá-los e fiscalizá-los.

Segundo o Ministério das Comunicações, a instituição desse código foi o primeiro passo para disciplinar os serviços telefônicos no Brasil que até então cresciam desordenadamente, com custos onerosos, dificuldades operacionais e de interligação, chegando a existir 1000 companhias telefônicas. Além de definir uma política básica, um sistema tarifário e planejar a integração em um Sistema Nacional de Telecomunicações, o Código criou um Conselho Nacional de Telecomunicações a fim de coordenar, supervisionar e regulamentar o setor, autorizou a criação da Embratel – Empresa Brasileira de Telecomunicações para implementar comunicações de longa distância e instituiu um Fundo Nacional de Telecomunicações, destinado a financiar as atividades da Embratel.

Todavia, no início dos anos 70, apesar dos avanços da telefonia de longa distância, os serviços ainda eram muito deficientes. Para tanto, em 1972, foi criada a Telecomunicações Brasileiras – Telebrás, *holding* estatal vinculada ao Ministério das Comunicações que incorporou 27 operadoras estaduais, uma operadora de longa distância, dois Centros de Treinamento e um Centro de Pesquisa e Desenvolvimento, tornando-se responsável por 95% dos serviços públicos de telecomunicações no país. De acordo com Turolla (2007), os 5% restantes estavam divididos entre a Companhia Riograndense de Telecomunicações (CRT), as Centrais Telefônicas de Ribeirão Preto (Ceterp), os Serviços de Comunicações de Londrina (Sercomtel) e a Companhia Telefônica do Brasil Central (CTBC), única companhia privada do setor. O processo de integração foi finalizado em meados dos anos 80 com o lançamento dos satélites de comunicação BrasilSat-I e BrasilSat-II, levando sinais de telefonia, telegrafia e televisão a todas as regiões do Brasil.

Em 1986, o Ministério das Comunicações já estava preocupado com a sobrecarga do sistema que causava congestionamentos, com as tarifas que continuavam defasadas e com a queda na qualidade do serviço; ainda assim a Constituição de 1988 garantiu o monopólio da Telebrás. No ano seguinte, o então presidente Collor afirmou que faltam investimentos para o setor devido à falência do Estado e em 1990, a Telerj iniciou a comercialização do serviço celular. Ainda neste ano, através da medida provisória 151, configurou-se um modelo de telecomunicações em blocos regionais com a fusão e incorporação das empresas do Sistema Telebrás em nove operadoras regionais: Telenorte, Teleoeste, Telesul, Telesp, Telemig, Telelest, Telenordeste I e II, a CRT (RS), somadas a Embratel e a Telebrás. Nos últimos meses

do governo Collor, o presidente da Telebrás defendeu um reajuste de 100% na assinatura básica a fim de garantir a expansão dos serviços telefônicos (TELEBRASIL, 2004).

Em 7 de junho de 1995 foi aprovada a Emenda Constitucional nº 8, eliminando o monopólio estatal sobre as telecomunicações – marcando o início do processo de privatização da Telebrás. . A seguir, a Lei Mínima das Telecomunicações regulamentou a exploração por empresas privadas dos seguintes serviços: Móvel Celular, Limitado, Serviço de Transporte de Sinais de Telecomunicações por Satélite e Serviços de Valor Adicionado, desde que 51% do capital votante pertencesse direta ou indiretamente a brasileiros. Adicionalmente, publicou normas para exploração da Banda B² da telefonia celular. Enfim, a Lei Geral de Telecomunicações (LGT) sancionada em 16 de julho de 1997 consolidou a privatização do Sistema Telebrás, assegurando à exploração pública somente modalidades de serviço de interesse coletivo, podendo mesmo esta ser concomitantemente explorada no regime privado.

A LGT criou a Anatel – Agência Nacional de Telecomunicações, vinculada ao Ministério das Comunicações, com a função de órgão regulador, a quem cabe, dentre outras competências: implementar uma política nacional de telecomunicações; celebrar e gerenciar contratos de concessão; fiscalizar a prestação dos serviços; administrar o espectro de radiofrequências; controlar, acompanhar e proceder à revisão de tarifas; controlar, prevenir e reprimir infrações de ordem econômica, exceto às pertencentes ao CADE – Conselho Administrativo de Defesa Econômica, coibindo, principalmente, a prática de subsídios cruzados que reduzem artificialmente preços, o uso de informações obtidas dos concorrentes e a omissão de informações técnicas e comerciais relevantes à prestação de serviços. Em 7 de outubro de 1997, o decreto 2.338 aprovou o regulamento da Agência, que entrou em funcionamento logo a seguir.

Naquele mesmo ano, o então ministro das Comunicações, Sérgio Motta, anunciou o fim da titularidade da telefonia e dos subsídios cruzados, reajustando a tarifa básica em 270,37% e reduzindo as tarifas interurbanas e internacionais em, respectivamente, 46,61% e 19,98% (TELEBRASIL, 2004).

O Plano Geral de Outorgas aprovado por meio do decreto 2.534, de 2 de abril de 1998 definiu as áreas de concessão para as prestadoras de serviço de telefone fixo comutado, ou seja, aquele que se destina à comunicação entre pontos fixos determinados, sejam serviços de longa distância nacional ou internacional.

² Empresas entrantes no ramo de telefonia celular que competiriam por novas faixas específicas no espectro de frequências, competindo com as incumbentes que já as operavam.

O término desse processo culminou com a privatização da Telebrás em 29 de julho de 1998, em que o Sistema foi vendido por R\$ 22 bilhões. Sob essa nova configuração, estabeleceram-se três *holdings* de telefonia fixa (Telesp, Tele Norte Leste e Tele Centro Sul), a Embratel para longas distâncias e mais seis empresas de telefonia celular Banda A³ – Telesp Celular, Telemig Celular, Tele Nordeste Celular, Tele Centro-Oeste Celular, Tele Celular Sul e Tele Norte Celular (TUROLLA, 2007). Tal reestruturação visava criar empresas de grande porte, capazes de investir no setor e pôr fim à demanda reprimida existente no país por telecomunicações, bem como estimular a concorrência. Para tanto, tal como as empresas da Banda B passaram a competir com as empresas da Banda A, no segmento de telefonia fixa, criaram-se “empresas-espelho”, uma para cada região de atuação, licitadas através de leilões, em janeiro de 1999, dando origem às empresas Vésper, Intelig e GVT e, conseqüentemente, à implantação de um modelo de duopólio.

Em 2001 foi lançado o leilão da Banda C do Serviço Móvel Pessoal (SMP), para concorrer com as Bandas A e B, mas não houve candidatos, enquanto nos leilões das Bandas D e E, venceram a Telemar e a TIM – primeira concessionária com licença para operar em todo o país (TELEBRASIL, 2004).

Disposições legais à parte, em termos de estrutura de mercado, de acordo com Bragança (2005, p. 2), o setor de Telecomunicações no Brasil “evoluiu de um monopólio estatal verticalmente integrado para um modelo de regulação baseado na livre entrada de agentes”.

Em termos de modelagem da indústria de telefonia, esses investimentos representam altos custos fixos e irrecuperáveis. De toda forma, a estrutura de custo desse segmento envolve significativas economias de escopo – que podem favorecer a atuação dessas empresas como *triple play* – crescentes retornos de escala e como todo bem de informação, custo marginal muito próximo a zero.

Apesar desses importantes estímulos à concorrência, segundo Turolla (2007), uma nova fase de reestruturação tem ocorrido no setor. Diversas fusões e aquisições ocorridas entre grandes empresas voltam a implicar em tarifas elevadas e baixa qualidade dos serviços. Segundo publicação da Telebrasil (2004), o marco inaugural das consolidações na telefonia brasileira é a criação de uma *joint venture* entre a Telefônica e a Portugal Telecom em 2003.

2.1.3 Serviços Audiovisuais

³ As empresas de telefonia celular, então classificadas por Banda A, eram as que exploravam frequências antes da privatização do Sistema Telebrás.

Serviços audiovisuais têm sido definidos por disseminação de conteúdo para o público em geral, caracterizado por uma difusão unilateral de informações, ou seja, há um único transmissor para múltiplos receptores e, de maneira geral, esse transmissor, responsável pelo conteúdo, é apenas um ofertante de programas e não seu produtor.

O Código Brasileiro de Telecomunicações, sancionado em 1962, considerava os serviços audiovisuais um dos fins a que se destinavam as telecomunicações, uma vez que a ambos os segmentos facultava transmitir informações, com a única peculiaridade de que àquele dirigia-se ao público em geral. No ano seguinte, o Decreto nº 52.795 regulamentou os serviços de radiodifusão, compreendidos pela transmissão de sons (radiodifusão sonora) e pela transmissão de sons e imagens (televisão), a serem diretamente transmitidos ao público em geral, atribuindo-lhe finalidade educativa e cultural. Em seu artigo 4º, classificam-nos como se segue: *i)* quanto ao tipo de transmissão: radiodifusão sonora ou de sons e imagens (televisão); *ii)* quanto à área de serviços: local, regional ou nacional; *iii)* quanto ao tipo de modulação: amplitude modulada (AM) ou frequência modulada (FM); *iv)* quanto ao tempo de funcionamento: de horário limitado ou de horário ilimitado; *v)* quanto à faixa de frequência e comprimento das ondas radioelétricas.

A Lei de 1962, juntamente com o Regulamento dos Serviços de Radiodifusão atribuiu ao “Presidente da República a outorga de concessões para a execução de serviços de televisão e de serviços de radiodifusão sonora regional e nacional” e ao CONTEL (Conselho Nacional de Telecomunicações), substituído pelo Ministério das Comunicações, a outorga da permissão para a execução de serviço de radiodifusão sonora local, assim como de serviço público restrito, limitado, de radioamador e especial. Tais outorgas são concedidas por 15 (quinze) anos, para televisão, e 10 (dez) anos para rádio; prazos prorrogáveis por quantas vezes fossem considerados necessários.

Em caráter específico, a Lei nº 8.977 datada de janeiro de 1995, instituiu o serviço de TV a cabo, definindo-o como um “serviço de telecomunicações que consiste na distribuição de sinais de vídeo e/ou áudio, a assinantes, mediante transporte por meios físicos”, bem como apresentou as definições relativas aos canais, redes e contrapartes envolvidas, atribuiu a competência da outorga ao Poder Executivo e dispôs sobre outras providências. Ao término de dois anos, o Decreto 2.206 regulamentou tais serviços.

Desde então, passando pela Constituição de 1988 e pela Lei Geral das Telecomunicações de 1997, não há uma definição legal que inclua todos os serviços audiovisuais. Ademais, conforme Ingham (2007), essas legislações restringiam aos brasileiros

natos ou naturalizados há mais de dez anos, a propriedade de empresas voltadas a essa atividade econômica.

Quanto a esse último condicionante, a emenda nº 36 de 2002, trouxe certa flexibilização ao permitir que “pessoas jurídicas constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sede no país” também possam ser proprietárias de empresas jornalísticas e de radiodifusão sonora e de sons e imagens, desde que seu percentual de capital total e votante esteja restrito a 30% e que não sejam gestores das atividades ou estabeleçam o conteúdo da programação.

Tão severas preocupações recaem sobre o controle dos serviços audiovisuais devido a sua capacidade de formar opiniões e produzir significativos efeitos culturais e sociais, uma vez que a audiência de seus meios de transmissão mais difusos – rádio e televisão aberta – não têm controle do conteúdo recebido (INGHAM, 2007).

Todavia, os avanços tecnológicos têm tornado as transmissões menos unilaterais e mais interativas, o que talvez diversifique a estrutura de mercado que caracteriza o setor, viabilizando a criação de um novo modelo de negócio, mais customizado, destinado a mercados de pequena demanda – uma espécie de discriminação de preços de 3º grau, em que se identificam consumidores com diferentes elasticidades-preço de procura.

Tradicionalmente, de acordo com Turolla, Lima e Ohira (2008), o setor de serviços audiovisuais organiza-se sob dois arranjos econômicos: o primeiro, cuja receita advém exclusivamente dos anunciantes, abrangendo as atividades de rádio e televisão aberta, e o segundo, conhecido por mercado de duas pontas, em que os telespectadores também contribuem com a geração de receita, no qual a televisão por assinatura figura como seu principal expoente.

Ainda segundo os mesmos autores, sua propriedade de difundir informações de forma generalizada e da não rivalidade no consumo desse bem tão peculiar, garante a essa indústria importantes economias de escala voltadas à produção, programação e distribuição de conteúdo. Contudo, diversamente de outros setores, o aumento da demanda atua tanto positiva (relação inversa entre quantidade procurada e preços) quanto negativamente sobre os preços (redução de custos derivada da ampliação da demanda); prevalecendo esse último.

Ademais, salientam que a produção de conteúdo audiovisual também incorre em geração de externalidades positivas, dado que aos produtores não se permitem apropriar integralmente dos benefícios gerados, principalmente aqueles de natureza cultural.

Uma importante diversificação desse segmento, proporcionada pelo avanço tecnológico, foi o surgimento de outra plataforma de distribuição de conteúdo: os serviços

audiovisuais de banda larga. A qual, em termos de mercado, acirra a concorrência ao permitir que tais serviços, anteriormente restritos aos operadores de conteúdo audiovisual, possam ser oferecidos também por operadores de telecomunicações. Esse crescente número de *players* no mercado de comunicação tem vislumbrado uma nova oportunidade de negócio, a chamada *triple play*, com provisão de voz, dados e vídeo num único pacote, possibilitando uma ampliação da receita média por cliente (OCDE, 2003).

Ressalta-se, contudo, que os operadores de televisão estão entre os maiores beneficiados por essa inovação, pois enquanto os operadores de telecomunicações esforçam-se para atingir uma largura de banda capaz de sustentar uma transmissão de televisão de alta qualidade e obter direitos para conteúdo de vídeo, esses últimos, rapidamente, já estarão aptos a oferecer serviços de voz e dados. Essa convergência incute ainda uma série de outras implicações em termos de estrutura de mercado, relacionadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Comparação das estruturas de mercado dos serviços audiovisuais tradicionais e dos serviços audiovisuais de banda larga

Tópicos	Audiovisual Tradicional	Audiovisual Banda Larga
Estrutura de Custos	Altos custos fixos e baixos custos variáveis	Baixos custos fixos e variáveis
Abrangência	Limitado à área autorizada pela licença	Ubiquidade
Penetração	Alta taxa de penetração - grande parte dos domicílios possuem um aparelho de televisão /rádio	Baixa taxa de penetração - o uso da Internet ainda é limitado
Barreiras à entrada	Licenças para operar, regulação de conteúdo <i>ex ante</i> , incidência de direitos de propriedade, limitação do espectro	Dispensa de licenças; o conteúdo é regulado <i>ex post</i> ; fácil violação dos direitos de propriedade

Fonte: OCDE (2003). Elaboração própria.

Apesar do grande potencial de crescimento desta nova plataforma, segundo uma publicação da OCDE de 2003, ainda persistem algumas limitações: (i) desenvolver um modelo de negócio capaz de angariar receitas, em contraposição ao livre acesso aos conteúdos; (ii) ampliar o tamanho da banda; (iii) padronizar os formatos de mídia utilizados pelos usuários e provedores; (iv) respeitar os direitos de propriedade.

A despeito dessas restrições, a popularização da Internet vem alterando o modelo de negócios para televisão, descrito em parágrafos anteriores. Atualmente, os operadores de televisão estão buscando novas fontes de receitas – para aquelas de conteúdo fechado, a maior

parcela de suas receitas advém das assinaturas, uma vez que as propagandas estão migrando de rede; para aquelas de conteúdo livre, já é prática internacional a cobrança de uma taxa anual de acesso, como aquelas comumente usadas para canais de fundo público.

Ademais, essa multiplicidade de canais de informação também permeia o papel social desempenhado pelos serviços audiovisuais – a ausência de fronteiras nacionais torna impossível prever o impacto dos conteúdos sobre os valores éticos e culturais de uma sociedade. Por ora, já é possível notar essa influência nos hábitos de consumo e entretenimento; é cada vez maior o tempo ocupado com navegações pela Internet, em detrimento do espaço anteriormente reservado à televisão.

Todavia, como o desenvolvimento dessa nova plataforma está fortemente atrelado ao número de usuários de Internet banda larga e dado que, embora crescente esse número ainda permanece restrito, pode-se assegurar que a substituição dos serviços audiovisuais tradicionais pelos serviços audiovisuais de banda larga, caso possível, não é iminente.

Outrossim, os serviços tradicionais também se beneficiaram dos avanços tecnológicos, a mudança do sinal analógico para o digital trouxe grande desenvolvimento para esse segmento, dado que esse último utiliza o espectro de maneira bem mais eficiente, ao permitir que mais canais possam ser carregados sobre uma mesma banda de frequência. Ainda em relação às vantagens, Graciosa (2003) ressalta a qualidade da imagem, que poderá ser mais larga que a atual com maior resolução e a qualidade do som, bem como oferece oportunidade para novos negócios, tais como: de interatividade, mobilidade, portabilidade, *T-commerce*, *T-banking*, jogos, entre outros.

Por fim, no mundo há três tipos de televisão digital: uma japonesa, uma americana e uma européia. No Brasil optou-se pelo primeiro e essa transição se deu através do decreto nº 5.820, firmado em junho de 2006. Nele se estabeleceu que o novo regime de padrão tecnológico possibilitaria transmissão digital em alta definição (HDTV), transmissão digital simultânea para recepção fixa, móvel e portátil e interatividade. No que tange ao prazo, determinou que em 10 anos toda a transmissão terrestre do país deverá ser substituída, enquanto que até o término desse período ambos os sinais serão transmitidos simultaneamente. Ao consumidor facultou-se a decisão de permanecer com o mesmo aparelho receptor de sinal analógico, trocá-lo ou adquirir um adaptador para usufruir dessa tecnologia.

2.1.4 Atividades de Informática

Entre as atividades de informática, o segmento mais expressivo trata do desenvolvimento de softwares, cuja Lei 9.609 de 1998 define em seu artigo primeiro como: “Programa de computador é a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital ou análoga, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados”.

Ademais, essa legislação dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual, condicionando o seu uso a um contrato de licença e determinando multas e reclusões para os casos de violação desse direito.

Em termos históricos, o desenvolvimento de *softwares* foi impulsionado por recursos militares à época da Segunda Guerra Mundial, na tentativa de decodificar a mensagem de inimigos. Na década seguinte, cresceu o interesse das Universidades e do setor privado, mas só ganhou maior visibilidade com a difusão dos computadores pessoais e mais tarde com a Internet.

Segundo o exposto por Takahashi (2000), no Brasil, a Política Nacional de Informática teve início entre o final da década de 70 e o início dos anos 80, com o estabelecimento de certo nível de proteção às empresas nacionais, através da Lei 7.232, por considerá-las ainda inaptas a competirem no mercado internacional. Para tanto, o Governo Federal implantou controles de importações para bens e serviços deste segmento. Já ao final dessa última década, o setor de *software* e serviços, composto por milhares de pequenas e médias empresas, havia se consolidado. Nos anos 90, o processo de abertura comercial que se instalava no país, abrangeu também essa atividade, reduzindo, significativamente, as alíquotas de importação de diversos itens.

Com o término do período de reserva de informática, como ficou conhecido o período protecionista, e com a sanção da Lei nº 8.248 em 1991 – a chamada Lei da Informática – que garantia incentivos fiscais ao segmento, eliminava as antigas restrições ao capital estrangeiro e condicionava a concessão dos benefícios aqui previstos ao investimento mínimo de 5% do faturamento bruto obtido no mercado interno em atividades de P&D, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) lançou outras quatro iniciativas em benefício desse segmento: (i) Rede Nacional de Pesquisa (RNP), que visava implantar a Internet para educação e pesquisa em todo o país; (ii) Programa Temático de Pesquisa em Computação (Protem-CC) com o intuito de fomentar pesquisas entre a comunidade acadêmica e o setor privado; (iii) Programa Nacional de *Software* para Exportação (Softex), com o objetivo de incrementar a exportação

dos *softwares* produzidos no país; (iv) Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho (Sinapad), que visava implantar centros de computação de alto desempenho, a fim de ampliar a competitividade de produtos e serviços.

Inicialmente, todos os quatro programas mostraram-se bastante efetivos, mas, posteriormente, acabaram enfrentando problemas de gestão e financiamento. Já os resultados obtidos pelos incentivos fiscais foram bastante expressivos, atraindo investimentos nacionais e estrangeiros para a ampliação e modernização industrial, bem como investimentos em P&D oriundos de parcerias entre a iniciativa privada, universidades e centros de pesquisa.

Após intensos debates, aprovou-se uma “nova Lei de Informática” – nº 10.176/2001, com propósitos bastante semelhantes aos da legislação anterior, calcado em incentivos fiscais vinculados à realização de investimentos internos em pesquisa e desenvolvimento, com o diferencial de credenciar instituições habilitadas a realizar convênios e promover o desenvolvimento regional, passando, para isso, o investimento mínimo de 5% a ser distribuído da seguinte maneira: 2,7% investido internamente e os demais 2,3% destinados a centros ou institutos de pesquisa, sendo que desses últimos, obrigatoriamente, 0,8% devem ser alocados nas regiões de influência da SUDAM, SUDENE e da região Centro- Oeste, excetuada a Zona Franca de Manaus (GARCIA E ROSELINO, 2004).

Sob perspectiva microeconômica, assim como os demais serviços, trata-se de bens de informação, com significativas economias de escala e externalidades de rede, com uma estrutura de custos que igualmente compõe-se de altos custos irrecuperáveis e custos marginais não significativos. Ressalte-se, contudo, que, especificamente, para esse segmento os custos irrecuperáveis não são devidos à implementação de infraestruturas específicas, mas sim a investimentos em capital humano, despendidos na etapa de programação. Aliás, tal peculiaridade, garante a essa atividade uma produção altamente flexível, favorecendo com isso os contratos de terceirização. Adicionalmente, há presença de expressivos custos de migração, devidos não apenas à aquisição de licenças, mas, sobretudo aos custos de adaptação e treinamento, característica que, segundo estudo realizado por Ernesto Filho (2006, p. 8), reflete “a importância da rapidez no lançamento de novos programas de computador”.

Assim como ocorre com o mercado de serviços audiovisuais, a produção de *software* também opera através de um mercado de duas pontas. Neste caso, o desenvolvimento de um novo produto deverá estar voltado tanto para o usuário final quanto para as empresas fornecedoras de produtos complementares, sejam sistemas operacionais ou aplicativos.

Considerações Finais

Dentre os inúmeros aspectos que podem ser analisados acerca do setor de Serviços de Informação, este artigo teve como objetivo aprofundar-se em seus aspectos teóricos, legais e microeconômicos.

A primeira seção ocupou-se de compreender a dinâmica interior à firma, em que as inovações assumem um papel central, provocando mudanças descontínuas que causam revoluções produtivas. Entre as conquistas do período, fazendo um paralelo entre os cinco casos de desenvolvimento enunciados por Schumpeter, os Serviços de Informação, com a proliferação dos *softwares* livres, introduziram novos bens, com a rede *wireless* introduziram um novo método de produção, já com a nanotecnologia, com as redes de rádio frequência e com os satélites de sensoriamento remoto abriram-se inúmeros novos mercados, a fibra ótica que, possivelmente, dará impulso às redes de nova geração, configurou-se uma nova fonte de matéria-prima, e por fim, as legislações que delinearão o setor, principalmente no segmento de Telecomunicações, se a princípio fragmentaram-se, agora redesenham a organização industrial, concentrando-se em oligopólios por meio de fusões e aquisições.

Com a segunda seção, os subsetores que compõem os Serviços de Informação foram caracterizados em termos de definição, aspectos legais e estruturas de mercado. Em termos históricos, constatou-se que os investimentos militares foram o ponto de partida para seu desenvolvimento e no que tange à ótica microeconômica, a presença de altos custos fixos, baixos custos marginais, o fenômeno da customização em massa, a presença de custos de migração, as significativas economias de escala tanto pelo lado da oferta, quanto pelo lado da demanda e a competição por padrões diferem o bem de informação dos demais.

Atualmente, inúmeros desafios e possibilidades envolvem os Serviços de Informação. Especificamente sobre a telefonia, cuja definição, em tempos de convergência confunde-se com a própria conceituação dos Serviços de Informação, a expectativa sobre o Brasil segue a tendência mundial de expansão do serviço móvel pessoal, enquanto que a fixa, por hora, cresce atrelada à difusão da banda larga, cujos problemas com a limitação da velocidade ainda impõem obstáculos significativos para a expansão dos serviços de transmissão de dados. Por sua vez, ainda que sob severas críticas, o governo tenciona implantar o Plano Nacional de Banda Larga, com o intuito de conduzir à universalização a Internet em alta velocidade. Mantendo-se no âmbito institucional, o setor brada por uma revisão da carga tributária, avaliada como pesada e inadequada, tendo em vista a essencialidade de uma atividade de infraestrutura. Ademais, aguarda definições regulatórias que permitam, dentre outras coisas, a expansão das redes de nova geração via fibra ótica que possibilitariam ao setor,

concomitantemente, expandir a velocidade, ampliar a capacidade de transmissão e reduzir custos.

Por fim, este trabalho não esgota todas as possibilidades oferecidas pela teoria evolucionária, considerando o expressivo potencial de crescimento do setor e o caráter inconstante que lhe é inerente. Ademais, há oportunidades de aprofundamento acerca das questões regulatórias, tributárias, voltadas à universalização e também à privacidade, além das alterações comportamentais que os avanços tecnológicos têm causado nos indivíduos.

Bibliografia

ALCOUFFE, A.; PARIENTE, G. In: PELAEZ, V.; SZMRECSÁNYI, T. (org.). **Economia da Inovação Tecnológica**. São Paulo: Hucited, 2006.

BAKOS, Y.; BRYNJOLFSSON, E. **Bundling and Competition on the Internet**. Marketing Science, v. 19, n. 01, pp. 63-82, 2000.

BENSEN, S.M.; FARRELL, J. **Choosing How to Compete: Strategies and Tactics in Standardization**. The Journal of Economic Perspectives, v. 08, n. 02, pp. 117-131, 1994.

BEST, M. **The new competition: institutions of industrial restructuring**. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1993.

BRAGANÇA, G.G. F. **A remuneração de rede nas telecomunicações e a nova orientação a custos: avaliação e perspectivas para a telefonia fixa no Brasil**. Texto para discussão do IPEA – Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas, n. 1104, p.48, 2005. Disponível em: < http://www.ipea.gov.br/pub/td/2005/td_1104.pdf > Acesso em: 08 ago. 2010.

BRASIL. Lei nº 4.117, de 27 de agosto de 1962. Institui o Código Brasileiro de Telecomunicações. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. P. 10413, 05 out. 1962.

BRASIL. Decreto nº 52.795, de 31 de outubro de 1963. Aprova o Regulamento dos Serviços de Radiodifusão. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. 12 nov. 1963.

BRASIL. Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984. Dispõe sobre a Política Nacional de Informática e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. P. 15841, 30 out. 1984.

BRASIL. Constituição, 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial [da] União**. Brasília, DF. P.1, 5 out. 1988.

BRASIL. Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991. Dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de Informática e Automação, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. P. 23433, 24 out. 1991.

BRASIL. Lei nº 8.977, de 06 de janeiro de 1995. Dispõe sobre o serviço de TV a Cabo e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. P. 417, 09 jan. 1995.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 8, de 15 de agosto de 1995. Altera o inciso XI e a alínea “A” do inciso XII do art. 21 da Constituição Federal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. P. 12354, 16 ago. 1995.

BRASIL. Decreto nº 2.206, de 14 de abril de 1997. Aprova o Regulamento do Serviço de TV a Cabo. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. P. 7349, 15 abr. 1997.

BRASIL. Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997. Dispõe sobre a organização dos Serviços de Telecomunicações, a criação e funcionamento de um órgão regulador e outros aspectos institucionais. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. P. 15081, 17 jul. 1997.

BRASIL. Decreto nº 2.338, de 7 de outubro de 1997. Aprova o Regulamento da Agência Nacional de Telecomunicações e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. P. 22529, 08 ago. 1997.

BRASIL. Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no país, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. P. 1, 20 fev. 1998.

BRASIL. Decreto nº 2.534, de 2 de abril de 1998. Aprova o Plano Geral de Outorgas de serviço de Telecomunicações prestado no Regime Pública. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. P. 39, 03 abr. 1998.

BRASIL. Lei nº 10.176, de 11 de janeiro de 2001. Altera a Lei 8.248, de 23 de outubro de 1991, a Lei 8.387, de 30 de dezembro de 1991, e o Decreto-Lei 288, de 28 de fevereiro de 1967, dispondo sobre a capacitação e competitividade do setor de Tecnologia da Informação. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. P. 1, 12 jan. 2001.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 36, de maio de 2002. Dá nova redação ao Art. 222 da Constituição Federal, para permitir a participação de pessoas jurídicas no capital social de empresas jornalísticas e de radiodifusão sonora e de sons e imagens, na condição que especifica. **Diário Oficial [da] União**. Brasília, DF. P. 2, 29 mai. 2002.

BRASIL. Decreto nº 5.820, de 29 de junho de 2006. Dispõe sobre a implantação do SBTVD-T, estabelece diretrizes para a transição do sistema de transmissão analógica para o sistema de transmissão digital do Serviço de Radiodifusão de Sons e Imagens e do Serviço de Retransmissão de Televisão, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**. Brasília, DF. P. 51, 30 jun. 2006.

CASTELLS, M. **A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura – A Sociedade em Rede**. 3.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

ERNESTO FILHO, M.G. et al. **Tributação e Desenvolvimento no Setor de Software Brasileiro.** Estudo da Tendências – Consultoria Integrada. Disponível em: < <http://www.abes.org.br/UserFiles/Image/PDFs/tendenciasAbesTributacao.pdf>> . Acesso em: 02 fev. 2011.

GARCIA, R.; ROSELINO, J.E. **Uma avaliação da Lei de Informática e de seus resultados como instrumento indutor de desenvolvimento tecnológico e industrial.** Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/gp/v11n2/a04v11n2.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2011.

GRACIOSA, H.M.M. **TV Digital no Brasil.** Disponível em: <<http://www.teleco.com.br/tutoriais/tutorialtvd2/default.asp>>. Acesso em: 26 set. 2010.

HEILBRONER, R.L.; MILBERG, W. **A Construção da Sociedade Econômica.** Porto Alegre: Bookman Companhia, 2008.

IBGE, **Pesquisa Anual de Serviços.** Rio de Janeiro, v. 8, p. 1-209, 2006.

IBGE, **O Setor de Tecnologia da Informação e Comunicação no Brasil.** Rio de Janeiro, 2009.

INGHAM, A.P.B. **Regulation of Audiovisual Media in a Convergent Environment** – The case of Audiovisual Content via the Internet. Belo Horizonte: Fórum, 2007.

KLEMPERER, P. **Competition when Consumers have Switching Costs:** an Overview with Applications to Industrial Organization, Macroeconomics and International Trade. *The Review of Economics Studies*, v. 62, n. 4, pp. 515-539, 1995.

KON, A. **Inside the Firm's "Black Box":** Methodological changes of Evolucionary Economy. Texto para Discussão do EITT. Disponível em: < www.pucsp.br/.../EITT_TD_Schumpeter_2008_Art_Maio_Ingles_160508.pdf > Acesso em: 07 set. 2010.

KUPFER, D. **Uma abordagem neo-schumpeteriana da competitividade industrial.** *Ensaio FEE*, Porto Alegre, (17) 1:355-372, 1996.

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES. Disponível em: < www.mc.gov.br/> Acesso em: 21 set. 2010.

NELSON, R.R **Recent Evolutionary Theorizing about Economic Change.** *Journal of Economic Literature*, v. 33, n. 1, pp. 48-90, 1995.

NELSON, R.R.; WINTER, R.D. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica.** Campinas: Editora Unicamp, 2005.

OCDE - ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Information Technology Outlook.** Paris, 2002.

OCDE - ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **ICT and Economic Growth.** Paris, 2003.

OCDE - ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Information Technology Outlook**. Paris, 2004.

OCDE - ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Information Technology Outlook**. Paris, 2006.

OCDE - ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Information Technology Outlook**. Paris, 2008.

OCDE - ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Guide to Measuring the Information Society**. Paris, 2009a.

OCDE - ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Communications Outlook**. Paris, 2009b.

POSSAS, S. Concorrência e Inovação. In: PELAEZ, V.; SZMRECSÁNYI, T. (Org.). **Economia & Planejamento – Economia da Inovação Tecnológica**. São Paulo: Hucitec, 2006.

SALDANHA, R.C. **Sociedade da Informação e Mercado de Trabalho no Brasil**: Uma abordagem empírica sob a ótica das atividades econômicas. Rio de Janeiro: 2006. 226f. Dissertação (Mestrado em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais da Escola Nacional de Ciências Estatísticas) – Escola Nacional de Ciências Estatísticas.

SBICCA, Adriana.; FERNANDES, André Luiz. “A Racionalidade em Simon e a Firma Evolucionária de Nelson e Winter”. In: **ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33**, 2005, Natal.

SCHUMPETER, J.A. **Teoria do Desenvolvimento Econômico**: Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SHAPIRO, C.; VARIAN, H.R. **A economia da informação**: como os princípios econômicos se aplicam à era da Internet. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

SILVERBERG, G.; DOSI, G.; ORSENIGO, L. **Innovation, Diversity and Diffusion**: a self-organization model. *The Economic Journal*, v. 98, n. 393, p. 1032-1054, 1988.

TAKAHASHI, T. (org). **O Livro Verde da Sociedade de Informação no Brasil**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, Setembro 2000. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0004/4809.zip>. Acesso em: 20 set. 2009.

TELEBRASIL – Associação Brasileira de Telecomunicações. **TELEBRASIL: 30 anos de sucesso e realizações**. Rio de Janeiro, 2004.

TUROLLA, F.A. **TELECOM**: Um jogo triplo nas ondas das telecomunicações. Central de Cases – ESPM. São Paulo, 2007.

TUROLLA, F.A.; LIMA, M.F.F.; OHIRA, T. H.; **As cotas na televisão por assinatura:** uma leitura econômica. Revista de Direito de Informática e Telecomunicações, v. 5, p. 33-50, 2008.

VARIAN, H.R. **Economics of Information Technology.** Disponível em: <<http://people.ischool.berkeley.edu/~hal/Papers/mattioli/mattioli.pdf>> Acesso em: 24 set. 2010.

ZAWISLAK, P.A. **Uma Abordagem Evolucionária para a Análise de Casos de Atividade de Inovação no Brasil.** Ensaios FEE – Fundação de Economia e Estatística, Porto Alegre, n. 17, p. 323-354, 1996.