

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ELETRÔNICA
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO**

MÉRITO JOSÉ DE SOUZA

**IMPACTO NA ARRECADAÇÃO DO ICMS DAS OPERADORAS DE
TELEFONIA PELAS TECNOLOGIAS DA INTERNET**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

CURITIBA

2014

MÉRITO JOSÉ DE SOUZA

**IMPACTO NA ARRECADAÇÃO DO ICMS DAS OPERADORAS DE
TELEFONIA PELAS TECNOLOGIAS DA INTERNET**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão da Tecnologia da Informação e Comunicação, do Programa de Pós-Graduação da Tecnologia da Informação e Comunicação, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. MSc. Alexandre Jorge Miziara

CURITIBA

2014

TERMO DE APROVAÇÃO

AGRADECIMENTOS

Quero primeiramente agradecer aos meus pais e, em especial, à minha mãe pela diretriz que deixou em minha vida, e que, em sua nova fase na eternidade, continua a representar a sabedoria e a paciência que sempre demonstrou.

Agradeço à minha esposa e filho pela tolerância concedida a mim pela falta de atenção que demonstrei nesse período.

Agradeço também àqueles que, mesmo de fora, mas sempre presentes, me apoiaram nos bons e nos maus momentos.

“Se falares a um homem numa linguagem que ele compreenda, a tua mensagem entra na sua cabeça. Se lhe falares na sua própria linguagem, a tua mensagem entra-lhe diretamente no coração.”

Nelson Mandela

RESUMO

SOUZA, Mérito José de. Impacto na arrecadação do ICMS das operadoras de telefonia pelas tecnologias da internet. 2014. 49 f. Monografia (Especialização em Gestão da Tecnologia da Informação e Comunicação) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2014.

A presente monografia busca demonstrar a interferência da evolução tecnológica e da concorrência das operadoras na arrecadação do Imposto sobre Circulação de Mercadoria e Serviços (ICMS). Na França, a empresa FREE lançou um serviço de acesso à Internet de alta velocidade (ADSL) onde o pacote inclui, além do acesso à Internet, um modem gratuito. As empresas de telefonia, para compensarem a perda de clientes, lançaram uma nova forma de cobrar os serviços, cobrando somente o preço da ligação, independente do tempo de duração. Depois da decisão do STJ no Resp 511390/MG que acabou por deixar fora do campo de tributação sobre o consumo (ICMS e do ISS) o serviço prestado por provedores de Internet. Com os aplicativos para Smartphones e *tablets* onde cada vez mais o uso da internet e das conexões já inclusas no pacote de serviços o custo das comunicações tendem a diminuir. Tendo em vista a grande concentração da receita do ICMS nos serviços de comunicação, pode-se dizer que as perdas de receita dos Estados serão grandes. Por essa razão as administrações tributárias devem tomar medidas urgentes sobre o assunto, a fim de que se consiga manter a estabilidade da receita. Essa questão exemplifica com clareza o perigo da escolha de uma política fiscal de concentração da tributação em poucos setores rentáveis da economia e demonstra a necessidade de uma administração tributária profissionalizada e reativa, engajada em garantir o cumprimento da legislação e a entrada de receita para o Estado sem aumento da pressão fiscal. O impacto do amadurecimento de boa parte dos mercados de telefonia móvel, aumento da concorrência e conseqüente redução do ICMS já perceptível hoje, resultando no movimento de consolidação no setor. E, segundo uma projeção realizada pela consultoria Ovum, a tendência de diminuição do crescimento da base e redução de receita por usuário deve se acentuar, culminando, em 2018, com a primeira redução da receita global da telefonia móvel. Conforme sua previsão, as conexões globais crescerão em média menos de 4% entre 2012 e 2018, passando de 6,5 bilhões no ano passado para alcançar 8,1 bilhões em cinco anos. A receita anual das operadoras com serviços móveis vai passar de US\$ 968 no mundo para US\$ 1,1 trilhão, no mesmo período. No entanto, já em 2018, o montante deve contrair pela primeira vez na história da indústria móvel. Dessa maneira haverá diminuição significativa do ICMS no segmento.

Palavras-chave: ICMS. Operadoras. Internet. Aplicativos. Smartphones.

ABSTRACT

SOUZA, Mérito José de. Impacto na arrecadação do ICMS das operadoras de telefonia pelas tecnologias da internet. 2014. 49 f. Monografia (Especialização em Gestão da Tecnologia da Informação e Comunicação) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2014.

This monograph seeks to demonstrate that with the technological developments and competition from operators have a serious consequence on the collection of ICMS - Tax on Goods and Services. In France, the company launched FREE, service Complimentary high speed (ADSL) where the package includes wireless internet and internet access, a free modem. The phone companies to offset the loss of customers, launched a new way to charge for service, charging only the price of the bond, regardless of duration. After the decision of the Supreme Court in Resp 511390/MG, that left out of the field of taxation on consumption (ICMS and ISS) the service provided by ISPs. With applications for smartphones and tablets where increasingly using the Internet and connections already included in the service package the cost of communications tend to decrease. Given the high concentration of GST revenue in communication services, it can be said that the loss of revenue to states will be large. For this reason tax administrations must take urgent action on the matter, so that it can maintain the stability of revenue. This issue clearly illustrates the danger of choosing a tax policy concentration of taxation in a few profitable sectors of the economy and demonstrates the need for a professional and responsive tax administration, engaged in ensuring compliance with legislation and the entry of revenue for the state without increasing the tax burden. The impact of the maturation of most of the mobile phone, increased competition and consequent reduction of the ICMS markets is already visible today, resulting in the consolidation trend in the industry. And, according to a survey carried out by Ovum, the decreasing tendency of the base growth and lower revenue per user should be intensified, culminating in 2018 with the first reduction in overall revenue of mobile telephony. As its forecast, global connections grow on average less than 4% between 2012 and 2018, from 6.5 billion last year to reach 8.1 billion in five years. The annual revenue of the operators with mobile services will rise from US \$ 968 in the world for US\$ 1.1 trillion in the same period. However, already in 2018, the amount expected to contract for the first time in the history of the mobile industry. Thus there will be significant reduction in the GST segment.

Keywords: ICMS. Operators. Internet. Applications. Smartphones.

LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS

ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações
CDMA – *Code Division Multiple Access*
CF – Constituição Federal
CONFAZ – Conselho Nacional de Política Fazendária
CONTEL – Conselho Nacional de Telecomunicações
EMBRATEL – Empresa Brasileira de Telecomunicações
GSM – *Global System for Mobile communications*
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IDC – Internet Data Center
IPC – Índice de Preços ao Consumidor
LC – Lei Complementar
LGT – Lei Geral de Telecomunicações
PGMU – Plano Geral de Metas de Universalização
PNBL – Plano Nacional da Banda Larga
SMS – *Short Message Service*
TDMA – *Time Division Multiple Access*
TELEBRAS – Telecomunicações Brasileiras

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 JUSTIFICATIVA.....	13
1.2 OBJETIVOS.....	14
1.2.1 Objetivo Geral.....	14
1.2.2 Objetivos Específicos.....	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 COMUNICAÇÃO.....	16
2.1.1 Telefonia no Brasil.....	17
2.2 A PRIVATIZAÇÃO DAS TELECOMUNICAÇÕES.....	18
2.3 CARACTERÍSTICA INOVADORA DO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES.....	19
2.4 CELULARES.....	20
2.4.1 Telefonia Celular no Brasil.....	21
2.5 4G E OS SISTEMAS OPERACIONAIS.....	22
3 METODOLOGIA DE PESQUISA	24
4 O ESTADO, AS TECNOLOGIAS E A ARRECADAÇÃO	26
4.1 FISCALIZAÇÃO E ATUAÇÃO INTENSIVA.....	26
4.2 ADEQUAÇÃO DO MODELO TRADICIONAL.....	27
4.3 ICMS SOBRE OS SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES.....	28
4.3.1 Introdução ICMS.....	28
4.3.2 Da sistemática do ICMS no Brasil.....	29
4.3.3 Reflexos da redução da alíquota nos cofres dos Estados.....	29
4.3.4 Das Recentes Decisões do STF.....	30
4.3.5 Minirreforma tributária do Estado do Paraná.....	30
4.3.6 Arrecadação.....	31
4.4 A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA DOS SMARTPHONES E O REFLEXO NA ARRECADAÇÃO.....	32
4.4.1 VoIP.....	32
4.4.2 Telefonia IP.....	33
4.4.3 WiMAX.....	34
4.4.4 Novas Tecnologias e suas Consequências para a Arrecadação.....	35
5 ANÁLISE DOS DADOS DISPONÍVEIS	37

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
REFERÊNCIAS.....	45

1 INTRODUÇÃO

Desde a criação dos circuitos integrados, houve grandes avanços no setor de telecomunicações e telefonia. Com essa evolução, a comunicação ficou mais barata, principalmente pela utilização do sistema *Voice over Internet Protocol*, mais conhecido como VoIP – serviço que realiza a transmissão de voz por intermédio de pacotes de dados pela internet e que permite a junção com a rede pública de telefonia, permitindo assim a telefonia IP (*Internet Protocol*).

A telefonia IP realiza chamadas de um computador para os telefones, contudo, devido à velocidade dos pacotes de internet oferecidos atualmente não serem de altíssima rapidez, sua limitação ainda é um empecilho.

A tecnologia resultante da fusão desses sistemas pode transmitir dados de computador para computador, de computador para telefone e de telefone para telefone. O processamento do VoIP é feito, basicamente, utilizando-se a Internet, preferencialmente com a tecnologia banda larga. Além disso, as chamadas telefônicas podem ser realizadas por meio da telefonia fixa ou móvel. E hoje existem dois tipos de serviços de telefonia IP:

- Para fazer chamadas para a rede pública: o usuário disca o número convencional do telefone de destino para completar a chamada;
- Para fazer e receber chamadas da rede pública: neste caso o usuário recebe um número convencional de telefone para receber chamadas e, disca o número convencional do telefone de destino.

Outro grande nome da tecnologia para diminuir os valores das contas com o sistema de comunicação é o *Worldwide Interoperability for Microwave Access*¹, ou WiMAX, que possibilita e disponibiliza o acesso banda larga sem fio, cobrindo grandes distâncias e com pequenos investimentos em infraestrutura. O WiMAX, que funciona como um Wi-Fi, apresenta taxas de transmissão maiores e alcance por cada antena cobrindo enormes áreas. O WiMAX, nome popular dado ao padrão IEEE 802.16² para redes metropolitanas sem fio, pode ser entendido como a

¹ Em português, Interoperabilidade Mundial para Acesso de Micro-Ondas.

² IEEE 802.16 é uma série de normas sobre banda larga sem fio, escritos pelo Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).

evolução do Wi-Fi, visto que o WiMAX corrige e aprimora justamente os principais pontos fracos do Wi-Fi: preço, acessibilidade, raio de atuação e disponibilidade .

A diferença entre o WiMAX para o Wi-Fi é que os pontos de acesso do Wi-Fi são extremamente limitados, sendo que o sinal só alcança 100 metros, em média, e possui uma velocidade máxima de 11 Mbps. No caso do WiMAX, em condições ideais, o sinal alcança um raio de até 50 quilômetros, com uma velocidade de 75 Mbps, e mesmo que a velocidade seja dividida entre os usuários, o sinal tende a ser mais rápido e estável do que as conexões banda larga disponíveis hoje.

Além disso, o WiMAX contempla, assim como o *Long Term Evolution* (LTE), a tecnologia 4G de telefonia móvel, que apresenta todos os benefícios da tecnologia 3G agregando valor por meio de velocidade superior em até cem vezes, além de suportar mais protocolos de rede. No 4G, ainda, algumas aplicações terão prioridades sobre as outras, conforme a necessidade, alocando a conexão de forma inteligente.

Essas inúmeras tecnologias trouxeram avanço aos sistemas de comunicação interpessoal, com a evolução, as contas telefônicas apresentaram quedas, tanto pela concorrência entre as grandes operadoras quanto pelos novos sistemas.

Nos últimos anos, os serviços de telecomunicações procuraram se transformar, por meio da ampliação do mercado, pela oferta de novas tecnologias, bem como por meio de maior acessibilidade. No entanto, mesmo com esse crescimento, a competitividade maior no setor, que possibilita ao usuário a troca de fornecedor, acabou reduzindo a participação dos serviços de telefonia na arrecadação total do imposto.

Em 2005, por exemplo, o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e prestação de Serviços (ICMS) sobre o setor de comunicação representava 12,8% da arrecadação total do tributo em todo o país, três anos depois, em 2008, a fatia caiu para 11,9%, o que representa um decréscimo de praticamente um ponto percentual. Em reais, isso significa que o país deixou de arrecadar 1,92 bilhão, segundo o Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ).

Embora a fatia arrecadada por meio dos serviços de comunicação tenha ficado menor, o setor cresceu nesse período. A redução na participação do imposto reflete apenas um período de mudanças profundas no perfil do serviço de

telecomunicação, o que gerou maior competitividade de tarifas e serviços. Em pouco mais de três anos, o número de telefones móveis, no Brasil, subiu, em milhões de reais, de 86,2 para 152. No mesmo período, as conexões de banda larga passaram de 3,8 para mais de 10, em milhões de reais.

A transformação alterou também características da tributação no setor de telecomunicações. A arrecadação cresceu como um todo, visto que o uso dos serviços de telefonia aumentou. De 2005 a 2008, a arrecadação do setor subiu 6,2 bilhões de reais. No entanto, a tributação passou a ser, proporcionalmente, menos atrelada à telefonia fixa tradicional, em que apresenta tarifas regulamentadas pela Agência Nacional de Telecomunicação (ANATEL), e cresceu a participação dos serviços cujos preços não são corrigidos por regras da Agência.

Ao lado dos serviços de energia elétrica e da venda de combustíveis e derivados, o serviço de telefonia é importante para os Estados, porque integra os chamados preços administrados. São esses setores que seguram a arrecadação de ICMS em momentos de desaceleração econômica. Em 2005, segundo o CONFAZ, o valor arrecadado chegou a representar 12,4% da receita nacional do ICMS, percentual que declinou para 11%, no mesmo período de 2010.

Por enquanto, os serviços de banda larga propiciam contribuição modesta na arrecadação do ICMS, em torno de 13% da arrecadação total, mas a tendência é de crescimento. Entre 2000 e 2009, o número de usuários da banda larga aumentou de 200 mil para 11,4 milhões. E o Plano Nacional da Banda Larga (PNBL) prevê o atendimento a 40 milhões de usuários até o final deste ano, 2014.

A difusão do acesso a conexões de banda larga colocou o modelo de negócios das empresas de telecomunicações contra a parede. Com a competição de aplicativos que substituem linhas telefônicas fixas e serviços de envio de mensagens de texto, as operadoras estão apostando todas as fichas, agora, na venda de pacotes de dados para a internet.

Dos celulares ativos no país, 38% têm acesso à rede 3G ou 4G. Em 2009, esse percentual não ultrapassava 2%. O acesso à banda larga móvel também popularizou o uso de aplicativos de troca de mensagens e arquivos, como o *WhatsApp* e o *Facebook Messenger*. Cada vez mais conectados, os usuários passaram a recorrer menos ao uso das mensagens de texto e agora encontram mais alternativas às ligações convencionais.

Essa mudança não ocorre apenas no Brasil, segundo um estudo realizado pela consultoria inglesa Ovum, a preferência pelos aplicativos faz com que as operadoras de telefonia em todo o mundo deixem de lucrar US\$ 33 bilhões por ano com o SMS. A previsão é que, nos próximos dois anos, o valor da perda anual chegue a US\$ 54 bilhões.

Em 2012, o número de mensagens trocadas por meio dos aplicativos superou, pela primeira vez, a quantidade de textos enviados via SMS, foram 19 bilhões de mensagens por dia contra 17,6 bilhões.

Dessa forma é fundamental que os governos estaduais se preocupem com a arrecadação de ICMS sobre o setor de telecomunicações, visto que a maior parte da gerência ou administração de aplicativos está fora do país, fica a pergunta, como tributar os valores pagos para a utilização de tais aplicativos?

A arrecadação do ICMS no Paraná, após a Lei nº 16.016/2008, sobre a minirreforma tributária, está alicerçada, principalmente, na gasolina, que apresenta alíquota de 28%, e na energia elétrica, telecomunicações, bebidas alcoólicas e cigarros, alíquota de 29%. Contudo, nos últimos anos, houve diminuição da contribuição desses segmentos na arrecadação do ICMS.

A gasolina e a energia elétrica apresentaram aumento de consumo, no entanto, seus preços mantiveram se estáveis devido à política econômica do governo federal. Já a bebida alcoólica e o cigarro apresentaram diminuição de consumo, principalmente por conta das leis que restringem seu consumo em lugares fechados, por exemplo. Já as telecomunicações, objeto deste estudo, acompanharam a bebida e o cigarro com queda na arrecadação, principalmente em virtude da concorrência com os novos aplicativos de comunicação.

1.1 JUSTIFICATIVA

Com a evolução tecnológica, os serviços, quando cobrados, geralmente têm suas matrizes em outros países, mesmo que a prestadora seja uma empresa nacional, o serviço é pago pelo fornecimento do aplicativo e não pelas mensagens enviadas, no caso da telefonia. No caso dos serviços de TV por assinatura, como a

alíquota do ICMS é menor, os Estados precisam rever suas alíquotas, pois os novos televisores também já tem acesso à Internet.

A minirreforma tributária ocorrida no Paraná jogou em certos ramos da economia o grosso da arrecadação. Como esses setores não evoluíram o desejado, os administradores da política tributária paranaense precisam considerar retornar as alíquotas anteriores à reforma.

Dessa forma, as novas tecnologias serão submetidas também a uma nova política, o que fará com que o Estado volte a ver crescimento na arrecadação. Acredito que ao final deste estudo será possível notar como as novas tecnologias estão enraizadas em nosso sistema e de que maneira elas interferem nas telecomunicações e, principalmente, de que forma elas geram impactos na arrecadação do ICMS para o Estado do Paraná. Assim será possível pensar em novas estratégias e, quem sabe, em uma nova estrutura tributária que acompanhe essas evoluções.

1.2 OBJETIVOS

A seguir estão apresentados os objetivos gerais e específicos desta pesquisa.

1.2.1 Objetivo Geral

Identificar, por meio de dados disponíveis, os fatores que estão contribuindo no impacto da arrecadação do ICMS sobre os serviços de telecomunicações.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Apresentar as maneiras que o Estado do Paraná encontrou para se precaver acerca da diminuição de ICMS e migração dos serviços;
- Identificar a abertura de mercado, com amplos investimentos das grandes operadoras;

- Apresentar as novas tecnologias que não utilizam os serviços das operadoras e sim dos aparelhos telefônicos, tais como os aplicativos utilizados em *smartphones* e *tablets*;

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão trabalhadas as referências teóricas acerca do segmento de telecomunicações, bem como a sua contribuição no recolhimento do tributo conhecido como ICMS, além de explicações sobre conceitos de comunicação, telefonia e internet.

2.1 COMUNICAÇÃO

O termo comunicação deriva da palavra em latim *communis*, que significa comum, por esse motivo, ao comunicar-se se estabelece algo comum com alguém. A comunicação como conceito é um processo de interação social por meio de símbolos e sistemas de mensagens, que são parte da atividade humana. Essa atividade é inerente à natureza humana e implica na interação e na posição comum de mensagens com significados, por intermédio de diversos canais e meios para influir, de alguma maneira, no comportamento de outros e na organização e desenvolvimento dos sistemas sociais.

Considera-se a comunicação como um processo humano de interação de linguagens que encontram além da transposição da informação. A comunicação é mais um fato sociocultural do que um processo meramente mecânico. (SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL, 2014).

2.2 TELEFONIA

O telefone é um dos dispositivos de telecomunicações desenhados para transmitir sons por meio de sinais elétricos nas vias telefônicas. Há muitas discussões a respeito de quem teria criado o aparelho. O mais usual é atribuir a invenção ao cientista Alexander Graham Bell. No entanto, em junho de 2002, o Congresso dos Estados Unidos, por meio da resolução nº. 269, reconheceu o italiano Antonio Meucci como o seu verdadeiro inventor, visto que, nos anos 1870,

Meucci teria vendido o protótipo do aparelho a Bell que mais tarde fundou a Companhia Telefônica Bell, 1877, e registrou a patente pela criação do aparelho.

2.1.1 Telefonia no Brasil

Segundo Bruno Pinheiro (2013), o primeiro telefone do país foi instalado em 1879, no Palácio da Quinta da Boa Vista, onde atualmente funciona o Museu Nacional do Rio de Janeiro. “As primeiras linhas telefônicas foram instaladas no reinado de Dom Pedro II, as quais ligavam o palácio imperial às casas dos ministros. As obras faziam parte dos serviços de montagem da *Western and Brazilian Telegraph Company*”, que inaugurava, efetivamente, a telefonia do país.

Ainda de acordo com Pinheiro (2013), “as linhas se voltavam a uma necessidade política de ligação entre o imperador, diretamente de sua casa, aos seus ministros. A comunicação mais urgente era entre D. Pedro II e órgãos militares e corpo de bombeiros”.

Em 1833, o Rio de Janeiro já possuía cinco estações de 1000 assinantes cada uma e, ao terminar o ano, estava pronta a primeira linha interurbana ligando o Rio de Janeiro a Petrópolis. Em 1888 era formada a *Telephone Company of Brazil*, com capital de US\$ 300 mil, integralizado por três mil ações de US\$ 100.

Em 1910, foi inaugurado o primeiro cabo submarino para ligações nacionais entre Rio de Janeiro e Niterói. Nessa época, três quartos dos telefones instalados no país pertenciam a *Rio de Janeiro and São Paulo Telephone Company*, e o restante distribuía-se por outras 50 empresas menores.

No ano de 1923, a *Rio de Janeiro and São Paulo Telephone Company* passou a se chamar *Brazilian Telephone Company*, ou Companhia Telefônica Brasileira (CTB), que em 1956 foi nacionalizada pelo presidente Juscelino Kubitschek.

Em 1932, foram inaugurados os circuitos radiotelefônicos: Rio de Janeiro – Buenos Aires, Rio de Janeiro – Nova Iorque e Rio de Janeiro – Madri. Sete anos depois, em 39, foi instalado o 200.000º telefone automático pela CTB.

Com o passar dos anos, o Brasil passou a receber diversas centrais telefônicas, com mais intensidade nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul. O sistema conhecido como Discagem Direta à Distância (DDD) só foi

implantado no país há algumas décadas atrás, em 1958, e o sistema de Discagem Direta Internacional (DDI), é ainda mais recente, de 1975.

2.2 A PRIVATIZAÇÃO DAS TELECOMUNICAÇÕES

Segundo a consultoria Teleco (2014), “a privatização das telecomunicações e a implementação de um modelo de competição são eventos recentes em todo mundo e em particular no Brasil”.

A adoção do modelo de reestruturação do setor foi cercada de inúmeras incertezas quanto aos seus resultados efetivos, no que diz respeito principalmente à introdução da concorrência nos segmentos ditos competitivos e ao alcance das metas de universalização. De fato, a Exposição de Motivos nº 231, de 10 de dezembro de 1996, que encaminhou o Projeto da Lei Geral de Telecomunicações (LGT) ao Congresso Nacional, descreve com clareza as alternativas consideradas, o grau de incerteza e as estratégias para superar e evoluir com a legislação de modo a estar permanentemente atualizada com o desenvolvimento da indústria.

Segundo a Exposição de Motivos, de modo a alcançar seus dois objetivos primordiais, a LGT visava:

- o fortalecimento do papel regulador do Estado e eliminação do seu papel como empresário, contemplando a promoção de um grau adequado de supervisão sobre o setor e consequente privatização das empresas sob controle acionário da União, bem como a outorga de novas licenças para que operadores privados prestassem serviços de telecomunicações no país;
- a expansão e melhoria da oferta de serviços via diversificação da oferta e melhoria dos padrões de qualidade;
- a criação de oportunidades atraentes de investimentos na indústria e renovação tecnológica sob ambiente competitivo, via atração de capitais privados, construção de um ambiente que propiciasse o desenvolvimento da competição justa no mercado e facilitasse a consolidação de novos participantes e, finalmente, gerando condições que estimulassem a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico e industrial;
- a harmonização do desenvolvimento da indústria de telecomunicações com as metas de desenvolvimento do país via redução das disparidades de cobertura dos serviços de telecomunicações intrarregionais e entre as diversas faixas de renda; criação de condições para a prática de tarifas razoáveis e justas para os serviços de telecomunicações; promoção de serviços de telecomunicações que incentivem o desenvolvimento econômico e social do País; e alcance de metas específicas de universalização;
- a maximização do valor de venda das empresas estatais da indústria sem prejuízo aos objetivos acima listados.

Uma vez fixados em lei, tais objetivos orientariam todo o processo de reforma do setor até a sua implementação, em especial, na privatização das empresas do Sistema Telebrás, que era vista como fundamental para atingir os objetivos preconizados. (TELECO, 2014).

Naquele momento, os serviços públicos de telecomunicações no Brasil eram explorados pelo Sistema Telebrás (Telecomunicações Brasileiras), um sistema composto por uma empresa *holding*, a Telebrás, por uma empresa de serviços de longa distância nacional e internacional que também explorava os serviços de comunicação de dados e telex, a Empresa Brasileira de Telecomunicações (EMBRATEL) e por 27 empresas de âmbito estadual ou local.

No que fere aos argumentos favoráveis à divisão em monopólios regionais, foram considerados a atratividade das empresas ao capital privado, em especial o capital internacional, tendo em vista a importância da transferência dessas empresas à iniciativa privada e as necessidades de financiamento externo do governo à época. Em complemento a esses argumentos, adiciona-se a possibilidade de maior arrecadação com a venda de três unidades e a maior facilidade de venda por envolver menores valores do que uma venda única.

Outro aspecto que foi considerado foi o potencial de competição que seria criado entre estas empresas regionais, a partir da prestação de serviços fora da sua área de monopólio, hipótese esta que não se confirmou.

A decisão do governo, objeto do decreto número 2.534 de 02 de abril de 1998, foi pela regionalização. Então foram criadas quatro regiões por meio do Decreto Presidencial nº. 2534, revogado pelo Decreto nº 6.654 de 20 de novembro de 2008, atual Plano Geral de Outorgas de Serviço de Telecomunicações prestados no regime público.

2.3 CARACTERÍSTICA INOVADORA DO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES

As telecomunicações sofrem influências dos avanços tecnológicos que, segundo as referências de Schumpeter em suas análises econômicas têm as seguintes consequências:

- novos produtos;
- novos processos de produção;

- novos mercados;
- novas fontes de matérias primas e,
- novas organizações industriais.

As telecomunicações sofrem muito com as revoluções tecnológicas e os reflexos econômicos, sendo assim as operadoras devem estar em constante renovação. Com a popularização da internet, os aparelhos telefônicos não servem apenas para falar ou trocar mensagens, o acesso à banda larga, cada vez mais disponível aos usuários, fez com que as pessoas deixassem de utilizar os serviços das operadoras. O uso dos aparelhos tem se voltado aos aplicativos, na medida em que altera as concepções dos tradicionais serviços de telecomunicações e que integra diversos serviços de voz, textos, dados e imagens, utilizando um único meio de acesso.

As transformações, fruto das inovações, vão muito além, incorporando os serviços de televisão (transmissão de vídeos), hoje com acesso a internet, que aumentam a qualidade na apresentação dos conteúdos permitindo a diferenciação dos produtos e serviços. As inovações tecnológicas atingem, portanto, a rigidez da tradicional separação das telecomunicações com a radiodifusão que, em conjunto, passam a ser um novo instrumento de comunicação de mídia e propiciam que redes de telecomunicações, que suportam diferentes serviços, passem a ter uma nova oportunidade de negócio com a banda larga.

2.4 CELULARES

A primeira chamada de um telefone celular foi realizada em abril de 1973, em Nova York (EUA), por Martin Cooper, então gerente geral da Motorola. O aparelho utilizado pesava cerca de um quilo e media 25 cm de comprimento por 7 cm de largura, com uma bateria que se esgotava após 20 minutos de conversa.

Logo no início da década de 90, os fabricantes já estavam prontos para lançar novos aparelhos, com tamanho e peso aceitáveis. A segunda geração de aparelhos não traria apenas novos aparelhos, mas também iria aderir a novos padrões de comunicação. Três tecnologias principais imperaram nessa época: TDMA, CDMA e GSM, que duraram até a virada do milênio.

2.4.1 Telefonia Celular no Brasil

A entrada do Brasil na era da telefonia móvel ocorreu em novembro de 1990. Dessa data até dezembro de 2003, o número de acesso móveis passou de 667 para mais de 43 milhões. Uma trajetória impressionante de crescimento de uma tecnologia que marca presença em vários setores da sociedade.

Em agosto de 2003 o número de usuários da telefonia móvel ultrapassou os da telefonia fixa. No final de 2003, a ANATEL divulgou o total de 46.373.266 acessos móveis no Brasil, representando uma densidade de 26,2 acessos por 100 habitantes. Em novembro de 2004, esse percentual de acesso subiu para 31,3% da população brasileira. Um aumento de 27%, de 2003 para 2004, na teledensidade da telefonia móvel no Brasil.

Já em março de 2014, conforme dados da ANATEL, o Brasil possuía 273,6 milhões de celulares e 135,3 cel/100 hab, sendo que apresentou uma adição líquida de 860 mil celulares naquele mês. A participação do pré-pago é de 77,57%.

	Mar/13	Dez/13	Jan/14	Fev/14	Mar/14
Celulares	264.052.573	271.099.799	272.353.241	272.723.263	273.583.476
Pré-Pago	80,05%	78,05%	77,95%	77,77%	77,57%
Densidade*	131,73	134,36	134,88	134,97	135,30
Crescimento Mês	1.009.245	580.924	1.253.442	370.022	860.213
	0,4%	0,2%	0,5%	0,1%	0,3%
Crescimento Ano	2.244.670	9.291.896	1.253.442	1.623.464	2.483.677
	0,9%	3,5%	0,5%	0,6%	0,9%
Crescimento em 1 ano	13.226.202	9.291.896	10.095.663	9.679.935	9.530.903
	5,3%	3,5%	3,8%	3,7%	3,6%

Quadro 1 – Crescimento do número de aparelhos celulares no Brasil entre 2013 e 2014.

Fonte: TELECO (2014)

*Nota: celulares ativos na operadora. Densidade calculada com a projeção de população do IBGE (Rev. 2013) para o mês respectivo.

Como se pode observar, o número de aparelhos celulares vem crescendo, motivo pelo qual as receitas das operadoras não sofreram decréscimo.

2.5 4G E OS SISTEMAS OPERACIONAIS

O termo *smartphone* pode ser livremente traduzido como telefone inteligente, o que é bastante adequado para qualificar esses novos aparelhos, visto que utilizam sistemas operacionais para geri-los e assim possibilitam a inserção de programas para os mais diversos fins. Isso abriu uma gama de possibilidades incrível para os aparelhos atuais onde muitas aplicações que não os acompanham de fábricas podem ser desenvolvidas e adicionadas com muita facilidade.

Em 2011, de acordo com a projeção da IDC, o Brasil será, em 2016, o quarto maior mercado para *smartphones*, sendo que, naquele ano, o país estava em décimo colocado. Nesse mesmo ano, o IDC projetava que os investimentos em 4G alavancaria a venda de smartphones, fato percebido no Quadro 1.

Com aparelhos mais baratos tanto pelos subsídios quanto pelas concorrências, onde temos planos mais acessíveis para todas as camadas da população, que aumentam as vendas de celulares com acesso à internet.

Segundo o IDC, o mercado de *tablets* no Brasil cresceu 142% em 2013. A tendência de substituição de celulares GSM, somada à queda de preços de *smartphones*, está aumentando sua venda.

De acordo com a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinee), o número de *smartphones* deve crescer 61% em 2014, enquanto celulares comuns devem decrescer 44%. Nesse sentido os celulares inteligentes dominaram o mercado em 2013 com vendas de 52% do total.

Smartphones e *tablets* passam a fazer cada vez mais parte da rotina diária de consumidores, que aprendem a facilitar seu dia a dia utilizando com seus avançados recursos.

Os analistas acreditam que no máximo em 5 anos o acesso via canais de dados e eventuais chamadas de voz realizadas a partir dos iPads e iPhones será algo bastante corriqueiro.

O sucesso do uso de dispositivos móveis como plataforma de interação com os *contact centers* passa por um elemento chave deste novo mundo: a oferta de *download* grátis dos aplicativos – pequenos programas desenvolvidos para otimizar a experiência do usuário nas telas menores dos dispositivos móveis.

Algumas empresas já estão desenvolvendo aplicativos com recursos avançados que permitem pesquisa de preço, comparativos e aquisição de produtos e serviços por meio dos *gadgets*. Essa realidade está levando todo o mercado a olhar com novos olhos as oportunidades de desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis. Segundo o relatório Mobilize de Inteligência de Mercado, produzido pela Aorta Entretenimento (2012), foram realizados 30 bilhões de downloads de aplicativos em 2011, um crescimento de 230% em relação ao ano anterior.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Como o tema em análise tem um caráter subjetivo, buscou-se junto aos dados estatísticos e a bibliografia disponível quantificar e separar o máximo de informações possíveis acerca do setor de telecomunicações, telefonia fixa e móvel, arrecadação de imposto e a relação entre o segmento estudado e o tributo em questão.

A partir dos dados estatísticos, disponíveis em páginas do CONFAZ, TELECO, entre outras organizações, foi possível extrair que a evolução tecnológica, num primeiro momento, trouxe mais receitas para operadoras, pois a utilização dos aparelhos celulares inteligentes aumentaram as receitas pelas vendas dos aparelhos, bem como pelo aumento de números de usuários.

Foi observado também que os valores auferidos pelas operadoras, por assinante ou usuário, têm diminuído quando comparados a outras receitas. Sendo assim, em certo momento, a receita em relação a cada usuário tende a diminuir, desconsiderando a inflação.

Foi analisado junto aos especialistas, por meio de pesquisa bibliográfica, por intermédio de artigos publicados e disponíveis na internet, além de livros, que com a utilização das novas tecnologias, em todas as áreas do conhecimento humano, há uma ampliação vertiginosa. Notadamente no setor de comunicações, onde se misturam a produção e a transmissão de informações, essa realidade atinge diretamente as arrecadações tributárias das três esferas de poder, determinando oscilações indesejáveis nas receitas públicas, cujos orçamentos necessitam de grande previsibilidade.

Além da pesquisa documental, estatística e bibliográfica, este estudo realizou pesquisas direcionadas quanto a fim e quanto ao meio, abrangendo investigação exploratória e aplicada. A partir dos dados coletados, buscou-se demonstrar que a arrecadação do ICMS tende a diminuir quando comparamos aos números de usuários, pois cada vez mais se busca a utilização dos valores já pagos por meio de acesso a rede. Isso, para o usuário, torna-se interessante, pois os custos da utilização dos sistemas de telefonia são mais previsíveis.

Com esta pesquisa procurou-se demonstrar que a evolução tecnológica tem facilitado a vida do usuário, porém dificultado o planejamento de arrecadação dos Estados, pois não é possível prever o futuro da arrecadação para o segmento de telecomunicações. Portanto, a avaliação dos dados pesquisados para este trabalho fundamenta-se na análise de séries temporais e comparação de padrões. Os dados estatísticos estão disponíveis para todos dos cidadãos por meio da internet páginas do CONFAZ e da consultoria TELECO.

Buscou-se ainda demonstrar que a tributação do ICMS nos serviços de telecomunicações não está decidida, pois o judiciário tem entendido que alguns serviços prestados pelas operadoras não devem sofrer incidência do ICMS. Para tanto foram realizadas pesquisas junto às jurisprudências do Supremo Tribunal Federal (STF) e o Supremo Tribunal de Justiça (STJ), além da doutrina pertinente aos casos.

Dessa forma, a presente monografia utilizou-se de pesquisas, dados estatísticos e literatura recente acerca da temática a fim de chegar aos resultados esperados. Sendo assim, as informações estão pautadas em dados e não apenas em hipóteses.

4 O ESTADO, AS TECNOLOGIAS E A ARRECADAÇÃO

No comércio tradicional é comum a existência de organismos internacionais que passaram a ser responsáveis pela edição de regras gerais como, por exemplos, a Câmara de Comércio Internacional de Paris. Em face dos conflitos de jurisdição e soberania que as relações virtuais propiciam, seria bastante plausível que esses mesmos organismos passem a gerir tais atividades.

Em um mundo globalizado e integrado pela internet, é primordial a uniformização da legislação sobre seu funcionamento. Finkelstein (2004, p. 129) afirma que a aplicação das normas para solver disputas de algumas questões em operações comerciais eletrônicas "pode vir a ser uma boa opção para dirimir tais conflitos", pois esse meio está carente de regras e poderá culminar em um caos jurídico, travando a evolução do meio.

O comércio eletrônico já possui uma linguagem específica e detém tecnologia própria e condições de ter amplitude muito maior. No futuro próximo, com a consolidação das atuais práticas, assim como a fixação de normas internacionais. (FINKELSTEIN, 2004). Entretanto, no âmbito tributário, tais ponderações são preocupantes. Em troca do desenvolvimento do mercado, da evolução tecnológica e econômica, a lei do mercado minimamente irá se preocupar com a arrecadação estatal. Melhor dizendo, a tributação das relações virtuais será a última preocupação do mercado. O comércio gira em torno do lucro, dos investimentos, das aplicações. O tributo é um obstáculo para seus objetivos.

4.1 FISCALIZAÇÃO E ATUAÇÃO INTENSIVA

A internet, se por um lado permite o anonimato e agilidade nas transações mercantis, fornece também ao Governo uma importante ferramenta de controle financeiro. Em um mundo no qual toda a riqueza circula por meio de computadores interligados, cartões de crédito e contas *online*, é fácil e simples implementar um sistema capaz de controlar toda a movimentação financeira do contribuinte e, a partir disso, tributar suas movimentações.

Ocorre que as diretrizes internacionais repudiam a criação de um imposto exclusivo para o comércio eletrônico. Tal forma de controle permitiria, ainda, o fácil desenvolvimento da censura e controle dos acessos, isso sem falar na tão temida violação da privacidade e da intimidade.

4.2 ADEQUAÇÃO DO MODELO TRADICIONAL

O Direito possui uma ampla capacidade de adequar-se às novas situações. Tal evolução, segundo Braghetta (2003, p. 73), não possui nenhuma menção explícita na Lei Maior, mas "a tributação de comércio que se dê pela forma eletrônica, per se, não motiva nem impede a arrecadação de receitas das operações oriundas dessa novel relação mercantil com base nos moldes atuais".

Portella (2007, p. 137) defende essa teoria, pois, segundo ele, é a que mais se adapta aos princípios gerais de tributação eletrônica fixadas pelos organismos internacionais. Em suas palavras, "o mais adequado é optar pela aplicação do regime tributário vigente, com adaptações pontuais quando sejam imprescindíveis". Assim como Lanari (2005, p. 241), que acredita que "os ordenamentos tributários podem e devem ser adaptados às peculiaridades do comércio eletrônico, sem a necessidade de criação de nenhum tributo novo e exclusivo".

"Acreditamos que tanto as normas jurídicas de direito público interno como os conceitos tradicionais de fiscalidade internacional existentes são, ressalvados um ou outro aspecto, suficientes e adequados também para a tributação dessa nova maneira de circular mercadorias". (BRAGHETTA, 2003, p. 137).

Nessa proposta de solução, é preciso unir esforços para identificar a escolha dos critérios de residência ou fonte nas operações telemáticas de âmbito internacional, a eleição pelo critério de tributação na fonte ou na residência ou na fonte de renda, a adoção de uma política financeira que privilegie o desenvolvimento do meio em detrimento da efetividade da fiscalização.

A rigidez e a burocracia do sistema tributário atual, no qual uma mudança de tamanha monta poderá desfigurar a unidade e a ordem, criando conceitos contraditórios. Ainda, outra ferrenha crítica está no fato de que o Código Tributário Nacional não acompanha os parâmetros delineados pela Constituição de 1988,

estando ultrapassado, e precisaria de uma reforma mesmo sem o surgimento e evolução da internet.

4.3 ICMS SOBRE OS SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES

Nesta seção será apresentado o ICMS, as leis que o regem, a sistemática da contribuição no Brasil, os reflexos da redução da alíquota para os cofres dos Estados, bem como a minirreforma tributária no Paraná e a arrecadação.

4.3.1 Introdução ICMS

O Imposto sobre operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre a Prestação de Serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação (ICMS) é o tributo com maior representatividade na arrecadação tributária no país. Ao longo dos últimos anos esse imposto tem representado uma participação, média, em torno de 21% da arrecadação tributária brasileira. Trata-se de uma contribuição de competência estadual, sendo que essa jurisdição é atribuída aos Estados por meio do artigo 155, incisos II a XII, da Constituição Federal de 1988.

Entre os princípios constitucionais que conduzem o ICMS, encontram-se o da não-cumulatividade e o da seletividade.

O primeiro diz que se compensa o que for devido em cada operação relativa à circulação de mercadoria ou prestação de serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação, com o montante incidente nas anteriores pelo mesmo ou por outro Estado.

O segundo diz que o imposto poderá ser seletivo em função da essencialidade das mercadorias e dos serviços. Portanto, a seletividade consiste na aplicação de alíquotas mais baixas para as mercadorias consideradas indispensáveis e alíquotas mais altas para mercadorias consideradas supérfluas.

4.3.2 Da sistemática do ICMS no Brasil

O código que disciplina o ICMS é a Constituição Federal (art. 155, incisos II a XII), as Emendas Constitucionais nº 33/2001 e nº 42/2003; também as Leis Complementares nº 87/96, nº 92/97, nº 99/03, nº 102/00, nº 114/02, nº 116/03 e nº 122/06; as Resoluções do Senado Federal nº 22/99 e nº 95/96; e os Convênios de Secretários de Fazenda dos Estados e do Distrito Federal; além da Legislação dos Estados e do Distrito Federal. O ICMS é um imposto que incide sobre as operações de circulação econômica de mercadoria, serviços de transporte intermunicipal e interestadual e de comunicação onerosa, ainda que a operação ou prestação se inicie no exterior.

No que se refere à *materialidade*, o tributo incide sobre operações relativas à circulação de mercadorias, compreendendo negócio jurídico mercantil, e não a simples circulação de mercadoria. Tem como critério espacial o limite territorial do Estado competente, com exceção das hipóteses de incidência sobre a importação de bens, mercadorias e serviços (art. 155, § 2º, IX, “a”, CF/88), nas quais se dá à norma de incidência tributária, um caráter ultraterritorial, visto que atinge fatos ocorridos fora do território do ente tributante.

O critério temporal está estabelecido no art. 12 da Lei Complementar 87/96, sendo considerado como o da saída da mercadoria do estabelecimento comercial ou o início da prestação do serviço de transporte ou, ainda, a efetiva prestação do serviço de comunicação. No caso da importação, considera-se o ato final do transporte iniciado no exterior.

A base de cálculo é o valor da operação mercantil e o preço dos serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação. Cabe ressaltar, ainda, que o ICMS é imposto não cumulativo, logo, é uma taxa indireta, na qual é permitido o creditamento, nas operações posteriores, do tributo que foi pago nas operações anteriores, a teor do que dispõe o art. 155, § 2º, I, da CF/88.

4.3.3 Reflexos da redução da alíquota nos cofres dos Estados

Quando ocorreu a crise econômica mundial, o governo federal reduziu as alíquotas dos Impostos sobre Produto Industrializados (IPI) visando manter as ocupações. A consequência dessa importante medida, além da manutenção dos

empregos, foi que, com a redução dos tributos, os consumidores ficaram com mais recursos disponíveis para o consumo e, com o aumento de consumo, a arrecadação tributária cresceu em função do crescimento da economia, o que é salutar. Diferente é a situação quando a arrecadação tributária cresce não em função de um crescimento econômico, mas sim em função de mera majoração de alíquota.

O Governo Federal e muitos Estados, por exemplo, desoneraram ou diminuíram a tributação sobre a fabricação e venda de microcomputadores. Como resposta imediata, houve o crescimento das vendas desse produto ao mesmo tempo em que os cofres públicos passaram a obter maior arrecadação de tributos sobre ele, em virtude do aumento do mercado formal.

Portanto, diante desses exemplos recentes, é de fundamental importância para a população brasileira que haja uma redução na tributação. A redução de alíquota, ao que tudo indica, foi benéfica à população. Com a redução da tributação é possível uma redução no preço final do produto o que, por sua vez, permite que uma parcela maior da população tenha acesso, seria salutar à população que essa redução ocorresse em todos os Estados brasileiros.

4.3.4 Das Recentes Decisões do STF

Diante da inércia do Legislativo em normatizar matérias tributárias relevantes, como o ICMS, tributo que tem o maior peso no preço final das mercadorias e dos serviços, o STF, visando por um fim na chamada “guerra fiscal” entre os Estados, declarou a inconstitucionalidade de 23 normas criadas pelos Estados, que tinham por objetivo atrair empresas com base em benefícios fiscais.

Com essa decisão, o Supremo Tribunal Federal deixou claro que não serão mais toleradas medidas inconstitucionais concedidas por um Estado em detrimento de outros.

Todo e qualquer incentivo com base no Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços só poderão ser concedidos por meio de convênios firmados no Conselho Nacional de Política Fazendária, formado por todos os secretários de Fazenda.

4.3.5 Minirreforma tributária do Estado do Paraná

No Governo de Roberto Requião foi sancionada a lei nº 16.016/2008 da minirreforma tributária do Estado. O texto da lei estabelece que cerca de 95 mil itens de consumo básico terão redução de 18% para 12% na alíquota do Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), ao mesmo tempo em que aumenta o imposto sobre a gasolina (de 26% para 28%), energia elétrica, telecomunicações, bebidas e cigarros (de 27% para 29%).

Para compensar a queda na arrecadação causada pela redução no imposto dos 95 mil itens, o Governo do Paraná elevou em dois pontos percentuais o ICMS de gasolina, álcool anidro, energia elétrica, comunicações, bebidas e cigarros.

A arrecadação do ICMS manteve-se equilibrada no primeiro momento, a minirreforma tributária proposta pelo Governo do Estado, trouxe embutido aumento de carga tributária em alguns produtos essenciais como o caso de energia elétrica e telecomunicações.

As alíquotas do ICMS que incide sobre a gasolina, a energia elétrica e os serviços de telecomunicações já eram altas e esses são os insumos principais na carteira de arrecadação do Estado.

Existem outros fatores que causam pequeno impacto nos preços, como o comportamento da economia como um todo e o alto índice de sonegação fiscal que atinge a produção dos produtos que tiveram o imposto reduzido. Uma queda em preços é muito vinculada a fatores conjunturais e vem mais em função do comportamento do mercado.

4.3.6 Arrecadação

A arrecadação de ICMS no primeiro semestre de 2009 totalizou R\$ 5,835 bilhões - 3,4% superior à do mesmo período de 2008 (R\$ 5,640 bilhões). Considerando apenas o segundo trimestre, já que a minirreforma entrou em vigor em primeiro de abril, a receita com o imposto foi de R\$ 2,990 bilhões, um aumento de 2,1% em relação a igual período do ano passado (R\$ 2,928 bilhões). (PARANÁ ONLINE apud SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA DO PARANÁ, 2013).

A arrecadação do Estado tendia mesmo a aumentar com a minirreforma. O governo apostou que, se perdesse receita de um lado, ganharia do outro. A maioria dos produtos que tiveram a alíquota e, conseqüentemente, o custo aumentado não sofreu nenhuma diminuição no consumo.

Para o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IparDES), os efeitos da minirreforma são visíveis quando as variações dos preços dos produtos que tiveram o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) reduzido são comparadas com o Índice de Preços ao Consumidor (IPC) do mesmo período. "No acumulado de abril a julho em relação a março, comparando-se as variações ocorridas entre os grupos que possuem itens incluídos na Lei do ICMS com os mesmos grupos do IPC, quatro dos seis grupos que compõem a pesquisa apresentaram queda, ao contrário do IPC onde somente um grupo teve queda. Excetua-se o vestuário, onde o grupo do ICMS teve alta um pouco maior que o grupo do IPC". (PARANÁ ONLINE apud SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA DO PARANÁ, 2013).

4.4 A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA DOS SMARTPHONES E O REFLEXO NA ARRECADAÇÃO

Nesta seção serão trabalhadas questões referentes à evolução da tecnologia e suas influências na arrecadação do tributo conhecido como ICMS.

4.4.1 VoIP

VoIP, ou Voz sobre IP, é o termo que compreende a comunicação de voz sobre redes IP, sendo geralmente utilizado para se referir às técnicas de empacotamento e transmissão de amostras de voz sobre redes IP.

A tecnologia resultante da fusão entre o sistema telefônico e a Internet pode transmitir dados de computador para computador, de computador para telefone e de telefone para telefone. Dessa forma, as chamadas telefônicas são transformadas em informação digital semelhante a mensagens instantâneas e de e-mails, algo como e-mails telefônicos.

O processamento do VoIP é feito por meio da Internet, preferencialmente por intermédio da banda larga, um telefone IP (*hardphone*), ou um simples kit de multimídia para computadores, e um *software* (*softphone*) geralmente gratuito e disponível nos sites dos próprios fornecedores do serviço.

Atualmente o uso mais simples do VoIP é a comunicação computador a computador, no qual o programa Skype está entre os mais utilizados atualmente para esse fim. No segundo trimestre de 2010, o programa apresentou uma média de

124 milhões de usuários *online* em períodos de pico. Esses usuários realizaram chamadas de voz e vídeo que totalizaram 95 bilhões de minutos no primeiro trimestre de 2010. Em meio a essa tecnologia, pode-se apontar como vantagens de sua utilização os seguintes pontos:

- a economia, bem como a redução dos custos em ligações telefônicas, principalmente em ligações de longas distâncias;
- o fato de que nas ligações *softphone* para *softphone*, que são as ligações que acontecem entre *softwares* da mesma companhia, como de Skype para Skype, por exemplo, o usuário tem custo zero.

Como desvantagens do VoIP pode-se apontar:

- a dependência de energia elétrica para funcionar, o que não acontece com a telefonia convencional, que funciona normalmente mesmo em caso de problemas elétricos;
- a dependência da Internet, mas que, segundo Bernal (2007), como as redes WiMAX estão cada vez mais presente, as comunicações VoIP devem se tornar uma forte tendência no mercado das telecomunicações.

4.4.2 Telefonia IP

A telefonia IP, é o nome dado a aplicação de VoIP para estabelecer chamadas telefônicas com a rede de telefonia pública, seja ela fixa ou celular, sendo que existem dois tipos de serviços de Telefonia IP existentes para realizar:

- chamadas para a rede pública: neste caso o usuário disca o número convencional do telefone de destino para completar a chamada.
- e receber chamadas da rede pública: nesse caso o usuário recebe um número convencional de telefone para receber chamadas da rede pública e, disca o número convencional do telefone de destino para fazer a chamada para a rede pública.

Em ambos os casos, o usuário pode fazer e receber chamadas de outro usuário do mesmo prestador de serviços VoIP, geralmente sem custo, porém não consegue chamar usuários de outros provedores VoIP.

A telefonia IP utiliza-se tanto do *softphone* quanto do *hardphone*, que é um *hardware* baseado em IP e que utiliza os mesmos telefones usados nas ligações

normais do dia a dia. Ela é associada também à consequente possibilidade de interação com outros serviços típicos da Internet, integração possibilitada através de seu equipamento. (TELECO, 2007; COLCHER et al. 2005).

Além da digitalização e do transporte da voz, a Telefonia IP também permite outros tipos de serviços comuns aos de telefonia, como transferência de chamadas, chamadas em espera, etc. A telefonia IP é considerada por muitos especialistas como a próxima geração das telecomunicações.

4.4.3 WiMAX

O WiMAX pode ser visto como a evolução do Wi-Fi, visto que o WiMAX corrige e aprimora justamente os principais pontos fracos do Wi-Fi: preço, acessibilidade, raio de atuação e disponibilidade.

A principal diferença entre os sistemas WiMAX e Wi-Fi refere-se aos pontos de acesso, no qual o segundo é bastante limitado, visto que o sinal só alcança 100 metros, em média, além de possuir velocidade máxima de 11 Mbps. No caso do WiMAX, em condições ideais, o sinal alcança um raio de até 50 quilômetros a uma velocidade de 75 Mbps, e mesmo que a velocidade seja dividida entre os usuários, o sinal tende a ser mais rápido e estável do que as conexões banda larga disponíveis hoje.

Entre os padrões do WiMAX, destacam-se o próprio 802.16, que foi a primeira versão desenvolvida e criada com a intenção de padronizar as redes de banda larga sem fio. O 802.16d, também conhecido como padrão fixo e, o 802.16e, conhecido como padrão móvel, permite que o acesso seja mantido mesmo com o dispositivo em movimento (SILVA; SOARES, 2009).

É bem fácil entender como será possível às pessoas acessarem a Internet de casa ou qualquer outro lugar, sem fios e sem se preocupar com *hotspots*, que são os pontos de acesso do Wi-Fi. Isso porque a transmissão do sinal WiMAX é bem parecida com a de um telefone celular, onde uma torre central envia o sinal para várias outras torres espalhadas e, essas multiplicam o sinal para chegar aos receptores.

Uma das principais características é o fato de que o WiMAX é desenhado para acomodar vários métodos diferentes de transmissão de dados, sendo um deles

o VoIP. Esse, por sua vez, possibilita a utilização da telefonia IP e permite que as pessoas façam ligações locais, de longa distância e até mesmo internacionais por meio de uma conexão banda larga, de maneira mais barata ou até mesmo gratuita, contornando totalmente as empresas de telefonia. (GRABIANOWSKI; BRAIN, 2011).

Assim, com os computadores, *notebooks*, *tablets*, assistentes pessoais digitais (PDA - *Personal Digital Assistants*) e aparelhos celulares compatíveis com o WiMAX, a tendência é a de convergência digital, o uso do VoIP e da Telefonia IP pode aumentar sensivelmente. Praticamente qualquer pessoa, em qualquer lugar, poderá fazer ligações VoIP por meio do acesso ao WiMAX (GRABIANOWSKI; BRAIN, 2011).

Para ter uma ideia, de acordo com o Skype Brasil, em 2009 foi atingida a marca quase 16 milhões de usuários de Skype, utilizando o serviço de VoIP simultaneamente no mundo, e a tendência é a de que esse número aumente ao longo dos anos.

Ninguém sabe quanto o WiMAX vai custar para os usuários, uma vez que as operadoras guardam seus estudos comerciais a sete chaves. Contudo é claro que para ser viável comercialmente, as operadoras que forem oferecer o serviço de acesso ao WiMAX terão que competir com os preços praticados hoje em dia, sendo que o custo deverá ser igual ou menos, e ainda oferecer segurança ou serviços agregados que os concorrentes não tenham. Porém, sabe-se que o custo de instalação para as operadoras é menor com o WiMAX do que com o *Digital Subscriber Line* (DSL).

4.4.4 Novas Tecnologias e suas Consequências para a Arrecadação

Como já apontado nesta monografia, as novas tecnologias trouxeram inúmeros avanços ao processo de comunicação. Contudo, pouco foi feito para que essas novas tecnologias e novos serviços também fossem computados na arrecadação do ICMS para os estados.

O objetivo desta seção é apresentar a consequência desses novos serviços para a arrecadação tributária, visto que o serviço de telefonia é importante para os Estados, porque integra os chamados preços administrados, ao lado de serviços como os de energia elétrica e de venda de combustíveis e derivados. São os preços administrados que seguram a arrecadação de ICMS em momentos de

desaceleração econômica, portanto, fundamentais para a manutenção da arrecadação. Em 2005, o CONFAZ (2014), registrou que serviços considerados preços administrados alcançaram 12,4% da receita nacional do ICMS. Cinco anos depois, a taxa caiu para 11%.

Por enquanto, os serviços de banda larga propiciam contribuição modesta na arrecadação, em torno de 13% da contribuição total do tributo. Mas a tendência é de crescimento. Entre 2000 e 2009, o número de usuários da banda larga cresceu de 200 mil para 11,4 milhões. A previsão com a implantação do Plano Nacional da Banda Larga (PNBL) era de 40 milhões de usuários até o ano de 2014. No entanto, os dados apontam para números ainda maiores, cerca de 75 milhões de usuários possuem banda larga, sendo que, 42 milhões com velocidade superior a 2 Mb (NIELSEN, 2014).

Com todo o desenvolvimento tecnológico, as operadoras buscam alternativas para suas receitas, sendo que, muitas vezes, as encontradas são de difícil fiscalização por parte dos Estados. Portanto, é importante que o Estado permaneça atento à dinâmica do mercado, pois os valores movimentados pelas operadoras são relevantes e significativas para arrecadação de ICMS.

5 ANÁLISE DOS DADOS DISPONÍVEIS

A partir dos dados coletados durante a pesquisa, pode se notar que as novas tecnologias têm evoluído a passos gigantes, bem como o número de aparelhos de dispositivos móveis. No caso dos aparelhos celulares, o número de celulares vendidos no Brasil cresce a cada ano (Quadro 1). Foi possível notar também que, apesar de haver redução da receita por assinante das operadoras, o faturamento das empresas continua em alta, o que ainda provoca aumento na arrecadação do ICMS pelos Estados.

Além da telefonia, o número de usuários de internet também apresentou crescimento. Ainda mais que, por meio dos *smartphones* e do sistema Wi-Fi, vários aparelhos podem utilizar a mesma base de transmissão, o que diminui a receita das operadoras e, conseqüentemente, os valores arrecadados por meio do ICMS.

Em milhões	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Fonte: PNAD	35,3	44,9	55,9	67,8	-	77,7	83,0
Fonte: TIC Domicílios	35,3	44,9	53,9	63	66,4	76,6	80,9
Fonte: Ibope*	35,3	44,9	55,9	67,9	73,9	79,9	94,2**

Quadro 2 – Dados do PNAD e TIC Domicílios referentes à população de 10 anos ou mais de idade que acessou a Internet, pelo menos uma vez, nos 90 dias que antecederam à entrevista. Fonte: TELECO (2014)

* Total de pessoas com mais de 16 anos com acesso à internet em qualquer ambiente.

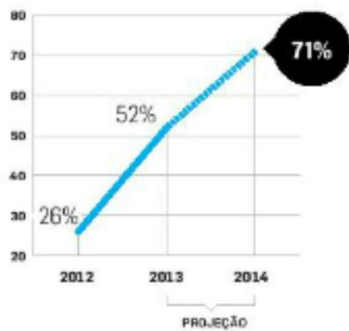
** Valor referente ao 3º trimestre de 2012.

Como pode se observar por meio do gráfico a seguir (Figura 1), as vendas de *smartphones* apresentou crescimento significativo quando comparado às vendas totais de celulares. A receita líquida das operadoras de telecomunicações no Brasil cresceu 5,3%, em 2012, mais que o Índice de Serviços de Telecomunicações (IST), 4,87%, no entanto, menos que o Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI), 8,1%, e que o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), 5,8%.

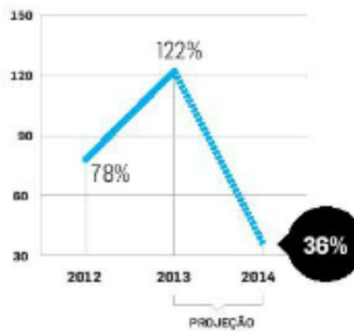
O AVANÇO DOS SMARTPHONES

- Mercado brasileiro deixa celulares comuns para trás

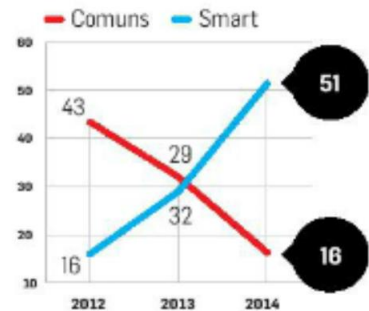
Participação em vendas totais de celulares



Crescimento de vendas



Vendas, em milhões de unidades



A fatia de cada faixa de preço

Dados de dezembro de 2013

Faixa de preço em R\$

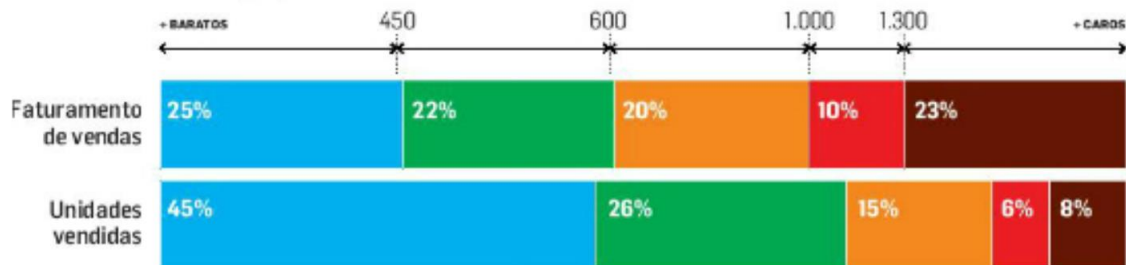


Figura 1 – O avanço dos smartphones
Fonte: TELECO (2014)

As receitas líquidas de empresas de telecomunicações, no Brasil, não têm acompanhado o faturamento, principalmente, pela concorrência e pelo aumento dos custos (Figura 2).

Receita Líquida de Telecom no Brasil

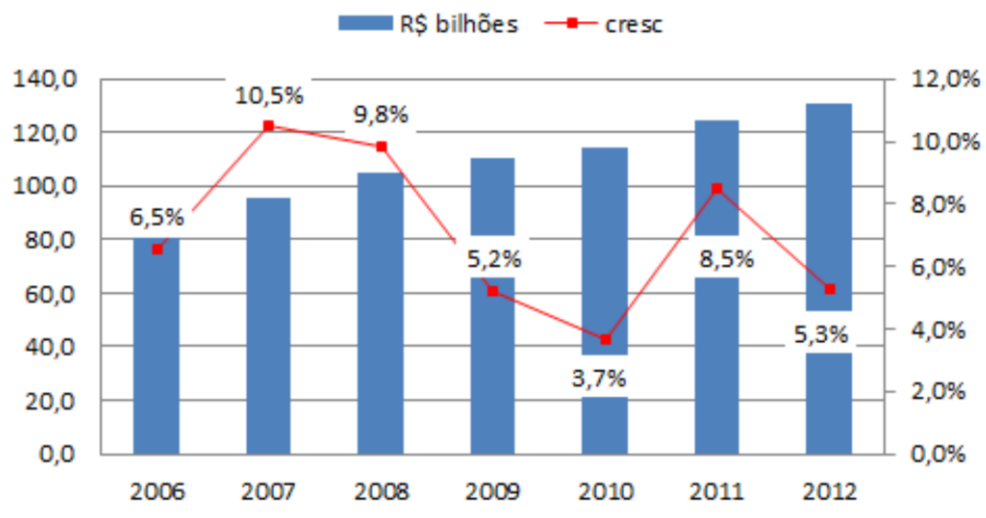


Figura 2 – Receita líquida de Telecom no Brasil
Fonte: TELECO (2013)

Na Figura 3 a seguir é possível observar que a receita líquida de voz das operadoras está diminuindo, enquanto os outros serviços vêm apresentando crescimento. Com o aumento dos acessos à internet, fixa ou móvel, a tendência é de aceleração nos próximos anos.

Receita Líquida (R\$ bilhões)

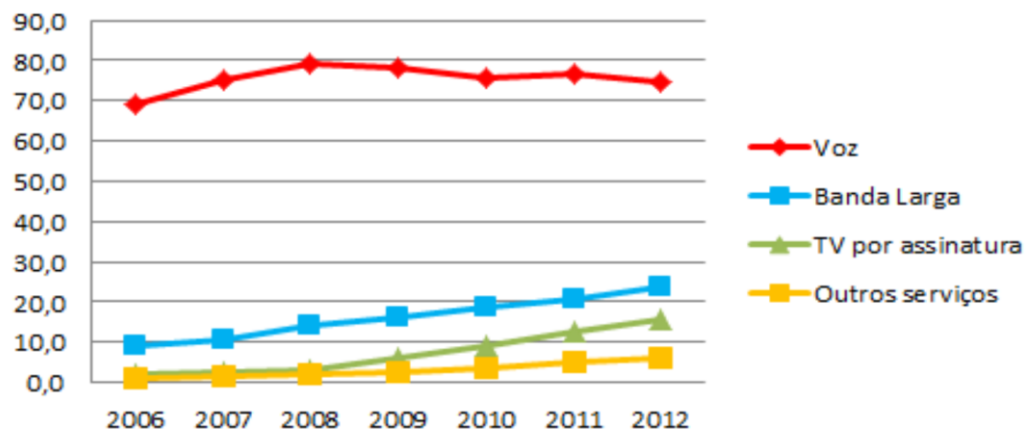


Figura 3 – Receita líquida por serviço em bilhões de reais
Fonte: TELECO (2013)

Quando são comparados apenas os acessos à internet, ou por meio fixo ou móvel, fica ainda mais evidente a diferença (Figura 4).

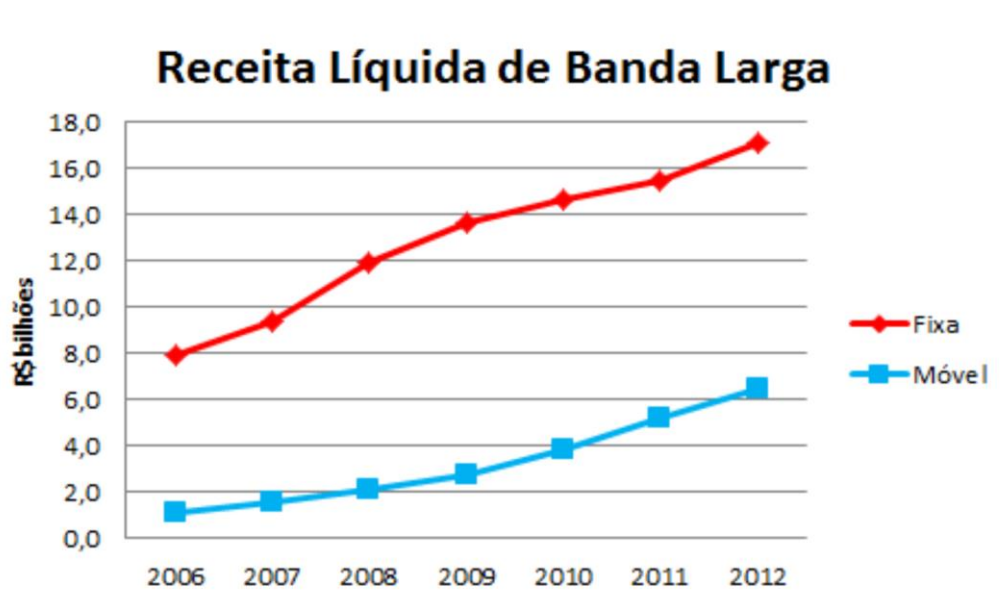


Figura 4 – Receita líquida de banda larga em bilhões
 Fonte: TELECO (2013)

Na Figura 5 é possível observar que o número de clientes das operadoras cresceu de modo expressivo nos últimos nove anos. Sendo que os celulares representam boa parte do novo número de assinantes, crescendo com expressividade há alguns anos.

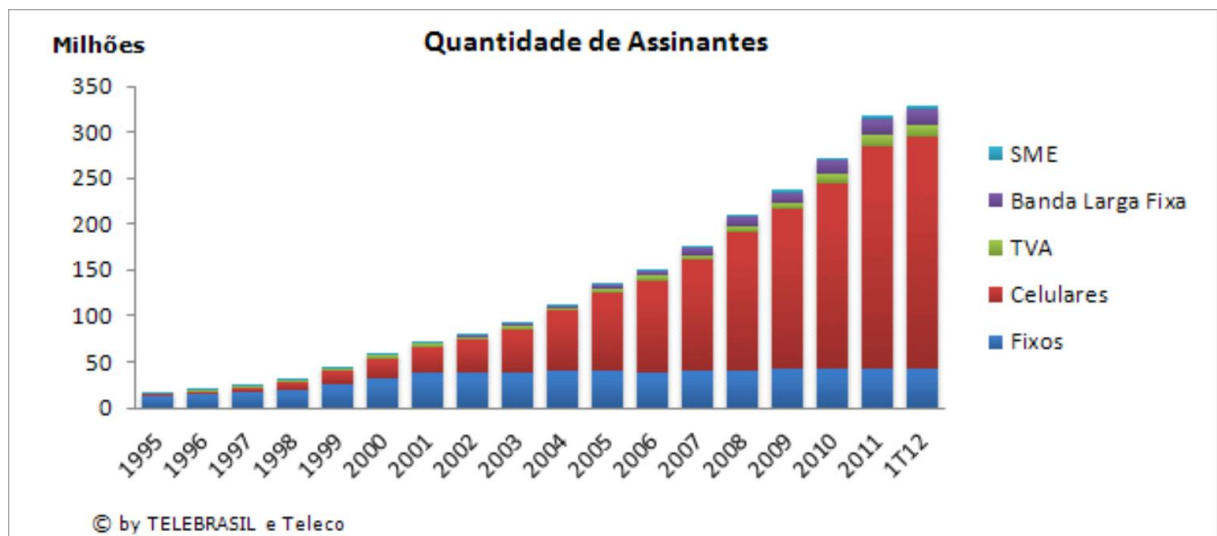


Figura 5 – Quantidade de assinantes em milhões por serviços
 Fonte: TELECO (2013)

Na Figura 6 é possível constatar que do total da arrecadação de ICMS nos serviços de comunicações, depois de um constante aumento, em 2012 apresentou queda significativa.

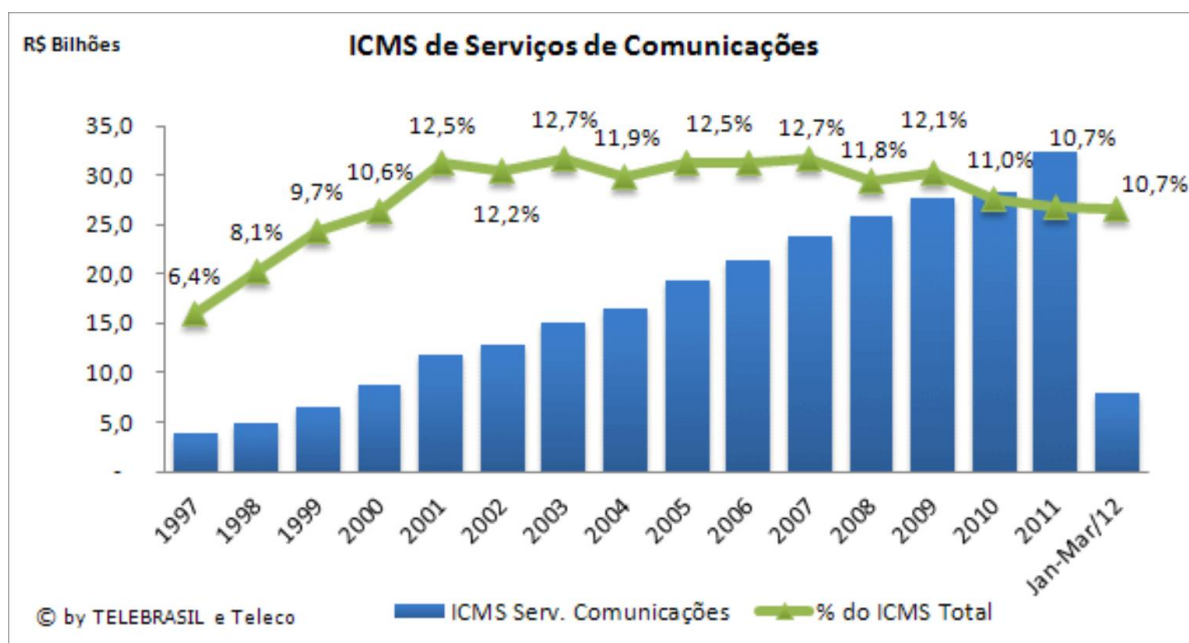


Figura 6 – ICMS de Serviços de Comunicações
Fonte: TELECO (2013)

Dessa forma é possível perceber que, ao comparar as figuras 5 e 6, com o crescimento das vendas de aparelhos celulares, principalmente os inteligentes, houve queda na arrecadação. Portanto, ao migrar o para a telefonia móvel e utilizar a internet para se comunicar, o usuário deixa de contribuir para o aumento na arrecadação do ICMS.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após este estudo, observou-se que as operadoras de telefonia podem se tornar apenas controladoras de tráfego de dados, sem participação na receita gerada efetivamente pelo conteúdo transportado em suas redes. As receitas das teles estavam sobre a experiência móvel de seus assinantes, a maioria dos conteúdos que eles demandavam (toques de celular, jogos, notícias via SMS) eram abastecidos por elas, como seus portais de Protocolo para Aplicações sem Fio (WAP) ou o menu dos cartões SIM³, a operadora escolhia quem entrava e quem saía. Funcionou muito bem até era pré-*smartphone*.

Com os aparelhos sendo capazes de acessar diretamente a internet, os portais WAP das teles e o menu dos cartões SIM perderam importância. Paralelamente, os criadores dos principais sistemas operacionais móveis (Apple – iOS, e Google - Android) tiveram a genial ideia de lançar lojas de aplicativos móveis. Nelas, o dinheiro é dividido entre o desenvolvedor do aplicativo e o dono da loja. A operadora ficou de fora da partilha, recebendo apenas pelo tráfego de dados que passa pela sua rede. Serviço esse cada vez mais barato, em razão da competição e da evolução tecnológica. O *megabyte* na rede móvel está virando mercadoria. E as teles estão se transformando naquilo que tanto temiam: meros canos para a distribuição da informação de terceiros.

Os aplicativos são hoje o conteúdo mais consumido por usuários de dispositivos móveis. Em 2009, houve 350 milhões de *downloads* de aplicativos. Esse número saltou para 5,2 bilhões, em 2010, gerando uma receita de aproximadamente 1,1 bilhão de euros. Esse mercado continua crescendo a passos largos, tanto em quantidade quanto em receita, em razão da rápida popularização dos *smartphones*, cuja base instalada aumenta a cada ano.

As operadoras estão desenvolvendo o sistema WAC, um modelo de negócios simples. O desenvolvedor tem liberdade para definir o preço para a venda do seu aplicativo e os países onde gostaria de distribuí-lo. As operadoras, contudo, têm autonomia para aceitar ou não em sua loja os títulos oferecidos, levando em consideração a política de conteúdo e a legislação local. Em caso de recusa por

³ O cartão SIM consiste em um microcontrolador, pois possui memórias RAM, ROM e EEPROM, além de UCP e ULA, Timer, Segurança e portas E/S.

parte de alguma tele, a WAC envia uma explicação para o desenvolvedor. A proporção de divisão de receita é estabelecida por cada operadora separadamente. O dinheiro arrecadado pelas teles com a venda dos aplicativos é encaminhado à WAC, que, por sua vez, é a responsável por calcular o valor de repasse para cada desenvolvedor e realizar a transferência financeira. Para arcar com os custos operacionais, a WAC cobra uma pequena taxa por *download* realizado, assim como uma anuidade de cada associado.

Aquelas operadoras que já possuem uma loja de aplicativos própria podem simplesmente criar uma extensão para acessar o portfólio de aplicativos da WAC. Alguns fabricantes desenvolveram soluções de lojas de aplicativos de “marca branca” (*App Stores White Label*) para as operadoras e podem ajudar nessa tarefa. É o caso da Qualcomm e da Ericsson, com as soluções batizadas de Plaza e a eStore, respectivamente. Por sinal, a loja da empresa norueguesa Telenor utiliza a eStore da Ericsson. Esses fabricantes oferecem programas de gestão das lojas, além da terceirização da operação, mediante acordo de compartilhamento de receita (*Revenue Share*), caso a tele queira.

No Brasil ainda não está definido quando ou como as operadoras pretendem se conectar à WAC. O fato de as matrizes da Claro, Vivo e TIM serem membros da entidade é um sinal de que essa integração acontecerá mais cedo ou mais tarde. Contudo, há características locais que precisam ser consideradas. A Vivo, por exemplo, tem um programa próprio para desenvolvedores, inclusive tendo criado Interfaces de Programação de Aplicativos (API - *Application Programming Interface*) para acesso a funcionalidades de sua rede, como SMS. A TIM, por sua vez, lançou no ano passado uma loja de aplicativos própria, com títulos em Java, usando a plataforma Plaza, da Qualcomm.

Os recebimentos de imagens por meio da TV por assinatura no Brasil, que até pouco tempo era restrito a determinada classe social, alcançou números significativos. Alguns fatores que contribuíram para o aumento do número de assinantes foram: a capacidade do próprio segmento em reformular seus produtos e ofertas; o aumento de renda no Brasil; e, por fim, o serviço passou a ser um objeto de desejo das classes emergentes. Essa análise é de Oscar Simões, presidente da Associação Brasileira de Televisão por Assinatura (ABTA). Não à toa, as empresas de telefonia investem cada vez mais em TV.

Ao analisarmos os índices podemos constatar que realmente estamos diante de um mercado em expansão. Segundo dados do Mídia Fatos 2012/2013, entre janeiro e junho de 2012, pela primeira vez, as receitas do setor – que incluem assinaturas, investimentos publicitários e serviços agregados – ultrapassaram o faturamento da televisão aberta. O ano terminou com receita em torno de R\$ 23,7 bilhões, o que representa crescimento de 31% sobre 2011.

A TV fechada atingiu mais de 15,9 milhões de domicílios em novembro de 2012. O faturamento do setor foi impulsionado por uma maior disposição de investimentos publicitários, que somaram R\$ 580,3 milhões no primeiro semestre, contra R\$ 491,8 milhões no mesmo período do ano anterior (ANATEL apud PORTAL DA COMUNICAÇÃO, 2012).

Com essas novas tecnologias e com a diferença de carga tributária do ICMS entre as TVs por assinatura e os outros serviços de comunicações, os administradores estaduais precisam se preocupar com a migração dos serviços fornecidos pelas operadoras.

Os aplicativos que as operadoras estão começando a vender são um serviço virtual que rende receita a nível mundial e é preciso que sejam repensadas formas de adicioná-las a arrecadação tributária.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES apud PORTAL NEGÓCIOS DA COMUNICAÇÃO. **Telefonia aposta na tela**. Disponível em: <<http://portaldacomunicacao.uol.com.br/graficas-livros/62/artigo278046-2.asp>>. Acesso em: 20 jul. 2014.

AORTA ENTRETENIMENTO. **Relatório Mobilize de Inteligência de Mercado – Apps #5**. Disponível em: <<http://www.mobilizado.com.br/wp-content/uploads/2012/06/Relat%C3%B3rio-Mobilize-IM-5-Apps-Jun-2012.pdf>>. Acesso em 14 mai. 2014.

BERNAL, Paulo Sérgio Milano. **Voz sobre protocolo IP: a nova realidade da telefonia**. São Paulo: Érica, 2007.

BRAGHETTA, Daniela de Andrade. **Tributação no Comércio Eletrônico**. São Paulo: Quartier Latin, 2003;

CASA CIVIL. **Decreto nº 6.654 de 20 de novembro de 2008**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6654.htm>. Acesso em 02 jul. 2014.

COLCHER, Sérgio.; et. al.. **VoIP: Voz Sobre IP**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2005.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. 35ª Edição. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1366/constituicao_federal_35ed.pdf?sequence=11>. Acesso em: 10 mai. 2014.

FINKELSTEIN, Maria Eugênia Reis. **Aspectos Jurídicos do Comércio Eletrônico**. Porto Alegre: Síntese, 2004;

FRANSMAN, Martin. **Convergence, the Internet and Multimedia: Implications for the Evolution of Industries and Technologies**. In *Convergence in Communications and Beyond*, eds. E. Bohlin, K. Brodin, A. Lundgren, B. Thorngren. Amsterdam: Elsevier Science University of (2000) Fransman, Martin, (forthcoming), 2000.

LAFFONT, J. J.; TIROLE J. **Competition in Telecommunications**, Cambridge M.A. (2000), MIT Press.

LANARI, Flávia de Vasconcellos. **A Tributação do comércio eletrônico**. Belo Horizonte: Del Rey, 2005;

LE BLANC, G. SHELANSKI, H. “**Telecommunications Mergers in the EU an US: A Comparative Institutional Analysis**”. In: Lévêque, F., Shelanski, H, (eds), *Merger Remedies in American and European Union Competition Law*. London: Edward Elgar Publishers, 2003.

LINDEBORG, Richard A., “**Excellent Communication**”, in *Public Relations Quarterly*, N.º 39, Spring 1994, p.5.

MAIS BARATO MAIS BARATO. **A história do telefone do fixo ao celular**. Disponível em: <<http://www.maisbaratomaibarato.com/news/56/A-Historia-do-Telefone-do-Fixo-ao-Celular.html>>. Acesso em: 10 mai. 2014.

NIELSEN. **Cresce número de usuários de banda larga no Brasil**. Disponível em: <<http://www.nielsen.com/br/pt/nielsen-pressroom/2013/cresce-numero-de-usuarios-de-banda-larga-no-brasil.html>>. Acesso em 10 jul. 2014.

GRABIANOWSKI, Eduard; BRAIN, Marshall. **Como Funciona o WiMAX**. Disponível em: <<http://informatica.hsw.uol.com.br/wimax.htm>>. Acesso em: 14 mai. 2014.

PARANÁ ONLINE. **Minirreforma aumenta a arrecadação no Paraná**. Disponível em: <<http://www.parana-online.com.br/editoria/economia/news/390743/?noticia=MINIRREFORMA+AUMENTOU+ARRECADACAO+NO+PARANA>>. Acesso em 18 mai. 2014.

PINHEIRO, Bruno. **Quando foi instalado o primeiro telefone no Brasil?**. Disponível em: <<http://www.mundointerativo.com.br/2013/06/17/quando-foi-instalado-o-primeiro-telefone-no-brasil/>>. Acesso em 14 mai. 2014.

PORTAL DE TELECOMUNICAÇÕES, INTERNET E TICS. **Receita global das operadoras móveis entrará em declínio em 2018**. Disponível em: <<http://www.telesintese.com.br/receita-global-das-operadoras-moveis-entrara-em-declinio-em-2018/>>. Acesso em 14 mai. 2014.

PORTELLA, André. **Controle Tributário do Comércio Eletrônico**. Belo Horizonte: Fórum, 2007;

POSSAS, M.L.; SALLES-FILHO, S.; SILVEIRA, J.M. **An evolutionary approach to technological innovation in agriculture: some preliminary remarks**. Cadernos de Ciência e Tecnologia, Brasília.

PSCHEIDT, Kristian Rodrigo. **Novas tecnologias e a sustentabilidade do sistema tributário**. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=7132>. Acesso em: 10 mai. 2014.

SANTOS, R. **Projeto Conexão Jovem: Profissão X Sustentabilidade – Comunicação Social**. Disponível em: <<http://www.noticiapb.com/projeto-conexao-jovem-profissao-x-sustentabilidade-comunicacao-social-2/#.U9EnjONdV6J>>. Acesso em: 10 mai. 2014.

SCHUMPETER, J.A. **Capitalismo, Socialismo e Democracia**. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.

SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **O que é comunicação**. Disponível em: <<http://idgsitiorfb.receita.fazenda.gov.br/treinamento/backup/turma-1/thayla/comunicacao>>. Acesso em 02 jul. 2014.

SILVA, A. P.; SOARES, B. T. Á.. **Wi-Fi e WiMAX II: As Tecnologias de Rede Sem Fio**. Disponível em: <<http://www.teleco.com.br/tutoriais/tutorialww2/default>>. Acesso em: 14 mai. 2014.

SILVEIRA, Pedro. **Smartphones: a nova fronteira da comunicação com o consumidor**. Disponível em: <<http://www.professionaisti.com.br/2012/11/smartphones-a-nova-fronteira-da-comunicacao-com-o-consumidor/>>. Acesso em 10 mai. 2014.

TELECO. **Banda Larga I: Modelos de Competição para Prestação do Serviço**. Disponível em: <http://www.teleco.com.br/tutoriais/tutorialblmodcomp1/pagina_4.asp>. Acesso em: 14 mai. 2014.

_____. **Banda Larga I: Regulação e Competição.** Disponível em:
<http://www.teleco.com.br/tutoriais/tutorialblmodcomp1/pagina_4.asp>. Acesso em:
10 mai. 2014.

_____. **Banda Larga I: Telecomunicações e o Brasil.** Disponível em:
<http://www.teleco.com.br/tutoriais/tutorialblmodcomp1/pagina_2.asp>. Acesso em
24 jul. 2014.

_____. **Estatísticas de celulares no Brasil.** Disponível em:
<<http://www.teleco.com.br/ncel.asp>>. Acesso em: 14 mai. 2014.

_____. **Usuários de internet no Brasil.** Disponível em:
<<http://www.teleco.com.br/internet.asp>>. Acesso em 10 mai. 2014.

VILARINO, Tanisia Martini. **As novas tecnologias e a arrecadação do ICMS.**
Disponível em: <<http://www.sinafresp.org.br/noticias-do-sinafresp/artigo-as-novas-tecnologias-e-a-arrecadacao-do-icms>>. Acesso em 10 mai. 2014.