

GUILHERME BOMENY ESPALLARGAS

**Análise de viabilidade da implementação de uma
Operadora Virtual de Celular (MVNO) por uma
cadeia varejista**

**Trabalho de Formatura apresentado à
Escola Politécnica de São Paulo para
obtenção do Diploma de Engenheiro
de Produção**

SÃO PAULO
2005

GUILHERME BOMENY ESPALLARGAS

**Análise de viabilidade da implementação de uma
Operadora Virtual de Celular (MVNO) por uma
cadeia varejista**

**Trabalho de Formatura apresentado à
Escola Politécnica de São Paulo para
obtenção do Diploma de Engenheiro
de Produção**

Orientador:
Prof. Israel Brunstein

SÃO PAULO
2005

Aos meus pais, minha irmã e meus avós

RESUMO

Esse trabalho tem como objetivo analisar a viabilidade da implementação de uma Operadora Virtual de Celulares (MVNO), um novo negócio que já se provou viável em diversos países do mundo. Trata-se de uma operadora de celulares que não possui sua própria rede de antenas e, para fornecer o serviço de telefonia móvel, utiliza a rede das operadoras existentes, remunerando-as com parte da receita auferida. No caso específico desse trabalho, a empresa interessada em tornar-se uma Operadora Virtual é uma cadeia varejista com uma ampla base de clientes e lojas distribuídas por diversos estados brasileiros. Para comprovar a viabilidade do investimento, deve-se entender com detalhes os aspectos relacionados ao funcionamento de um MVNO, assim como as principais características do mercado de telefonia móvel brasileiro. De posse dessas informações, torna-se possível construir um modelo cujo principal *output* será o fluxo de caixa esperado dessa operação, com o qual se pode estimar o valor desse novo negócio.

ABSTRACT

The main goal of this paper is to assess the viability of implementing a Mobile Virtual Network Operator (MVNO), a new business which has proven to be successful in several countries throughout the world. The business consists of a mobile operator which does not have its own mobile network and, in order to provide wireless services, has to use an existing carrier's network, paying them with part of the revenue collected. In this particular project, the company interested in becoming a Virtual Operator is a retail chain with a large customer base and several stores spread throughout different Brazilian states. To assess the viability of the investment, it's necessary to understand with details the aspects related to operating a MVNO, as well as the main characteristics of the Brazilian mobile market. With this information, it's possible to build a model that projects the company cash flow, with which the value of the new business can be estimated.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	4
LISTA DE TABELAS	5
1 Introdução	6
1.1 Estruturação do Trabalho de Formatura	6
1.2 Participação do Aluno no Projeto	8
1.3 Confidencialidade	9
2 A Importância do Fluxo de Caixa Descontado	10
2.1 A Importância da Geração de Valor no Mercado Corporativo.....	10
2.2 A Superioridade do Fluxo de Caixa Descontado.....	15
2.3 Conclusão.....	19
3 O que é um MVNO.....	20
3.1 Caracterização.....	20
3.2 A quem interessa operar um MVNO	21
4 MVNO no mundo	24
4.1 Casos Internacionais	26
4.1.1 TracFone	26
4.1.2 Virgin Mobile.....	27
4.1.3 Tesco	29
4.1.4 Virgin Mobile – Singapura	30
4.2 Lições dos casos internacionais	31
5 O Mercado de Telefonia Móvel Brasileiro	34
5.1 Visão Geral	34
5.2 Crescimento Esperado	35
5.3 Perfil dos usuários.....	38
5.4 Tendências de utilização	39
5.5 Tendências de preço.....	41
5.6 Tecnologias	43
5.7 Análise das operadoras	45
5.7.1 Claro.....	48
5.7.2 Vivo.....	50
5.7.3 TIM	51
5.7.4 Oi e Brasil Telecom	53

6	Funções ou requerimentos de um MVNO	54
6.1	<i>Call Center</i>	55
6.2	<i>Customer Contact Management</i> (Gestão de Contato com o Cliente).....	56
6.3	Portal	56
6.4	<i>Application Management</i> (Gestão de Aplicações).....	57
6.5	<i>Application Servers</i> (Servidores de Aplicação)	57
6.6	<i>Logistics</i> (Logística).....	57
6.7	<i>Financials</i> (Financeiro).....	58
6.8	<i>Mobile Provisioning</i>	58
6.9	<i>Number Management</i> (Gestão de Números).....	59
6.10	<i>Trouble Management</i> (Gestão de Problemas).....	59
6.11	<i>Sales & Marketing</i> (Vendas e Marketing)	60
6.12	<i>Rating and Billing</i> (Faturamento e Cobrança)	60
6.13	<i>Settlement - Roaming Interconnect Content</i>	61
6.14	<i>Network Facing</i> (Interface com o Cliente)	61
6.15	Conclusão.....	62
7	Proposição de valor.....	63
7.1	Caracterização do segmento alvo.....	63
7.2	Identificação de necessidades e oportunidades.....	65
7.3	Definição da oferta de serviços móveis	66
7.3.1	Planos.....	66
7.3.2	Pontos de Venda	66
7.3.3	Serviços de Valor Agregado	67
7.4	Absorção ou terceirização dos requerimentos do MVNO	68
7.5	Conclusão.....	71
8	Modelo de análise de viabilidade.....	72
8.1	Mercado	72
8.1.1	Dimensionamento do mercado de telefonia móvel brasileiro.....	73
8.1.2	Definição das parcelas de Pré e Pós-pagos	75
8.1.3	Adições Brutas e Churn	76
8.1.4	Usuários através de canal direto (próprias lojas)	77
8.1.5	Usuários através de canal indireto (parceiros)	79
8.2	Utilização	80
8.2.1	Voz	80
8.2.2	Dados	82

8.3	Receitas	83
8.3.1	Utilização de Serviços de Voz e Dados	83
8.3.2	Venda de Aparelhos Celulares.....	84
8.4	Custos Operacionais (OPEX)	84
8.4.1	Custo de Rede	85
8.4.2	Custo de recarga dos celulares pré-pagos	85
8.4.3	Custo de Marketing e Propaganda	85
8.4.4	Custo de Financiamento.....	86
8.4.5	Custo de Aparelhos e <i>Sim Cards</i>	86
8.4.6	Custos de vendas e promoções	86
8.4.7	Custos de Logística	87
8.4.8	Custos dos requerimentos do MVNO	87
8.4.9	Custos de <i>Billing e Customer Care</i>	87
8.4.10	Custos de Inadimplência.....	87
8.4.11	Custos de Pessoal.....	88
8.4.12	Custos de Escritório	88
8.4.13	Custos de manutenção dos servidores de aplicações de dados	89
8.4.14	Custos de Serviços Profissionais	89
8.5	Investimentos (CAPEX)	89
9	Apresentação dos Resultados.....	91
9.1	Demonstração de Resultados	91
9.2	Fluxo de Caixa e Valor Presente Líquido	96
9.3	Análise de Sensibilidade	106
10	Conclusão.....	110
11	Anexos	111
12	Referências.....	114
12.1	Referências Bibliográficas	114
12.2	Documentos Eletrônicos	115
12.3	Páginas da Internet.....	116

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 – Estrutura do Trabalho de Formatura.....	7
Figura 2.1 – Elementos de remuneração de CEO nos Estados Unidos	12
Figura 2.2 – População americana possuidora de ações	13
Figura 2.3 – Correlação entre Valor de Mercado e DCF para 31 empresas americanas	17
Figura 2.4 – Evidência que o mercado reage favoravelmente ao aumento de investimentos	18
Figura 4.1 – Mapa de casos internacionais de MVNO	25
Figura 4.2 – Linha do Tempo de casos internacionais de MVNO.....	25
Figura 4.3 – Website da TracFone	26
Figura 4.4 – Distribuição dos Canais de Venda da Virgin Mobile	28
Figura 5.1 – Adições Líquidas Mensais do mercado brasileiro de telefonia móvel....	36
Figura 5.2 – Curva Estimada de Penetração Móvel no Brasil	37
Figura 5.3 - Penetração de Serviços Móveis no Brasil por Faixa de Renda.....	38
Figura 5.4 – Evolução das tecnologias móveis no mercado brasileiro	44
Figura 5.5 – <i>Market-Share</i> das operadoras brasileiras.....	46
Figura 5.6 – Cobertura das principais operadoras móveis brasileiras	47
Figura 5.7 – Cobertura da Claro e Lojas da Cadeia Varejista (Dados Alterados)	48
Figura 5.8 - Cobertura da Vivo e Lojas da Cadeia Varejista (Dados Alterados).....	50
Figura 5.9 - Cobertura da TIM e Lojas da Cadeia Varejista (Dados Alterados)	52
Figura 5.10 - Cobertura da Oi e BrT e Lojas da Cadeia Varejista (Dados Alterados)	53
Figura 6.1 – Funções e Requerimentos de um MVNO.....	54
Figura 7.1 – Cronograma de lançamento de serviços	68
Figura 8.1 - Estrutura Básica do Modelo	72
Figura 8.2 – Curva que relaciona o nível da penetração com seu crescimento	74
Figura 9.1 – Fluxo Caixa do MVNO	101
Figura 9.2 – Análise de Sensibilidade para o VPL do MVNO	108

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Demonstração de Resultados <i>Long Life Co.</i> e <i>Short Life Co.</i>	16
Tabela 2.2 – Fluxo de Caixa <i>Long Life Co.</i> e <i>Short Life Co.</i>	16
Tabela 5.1 – Evolução dos Minutos de Uso	40
Tabela 5.2 – Evolução dos Minutos de Uso Pré e Pós-pago	40
Tabela 8.1 – Cálculo da Depreciação dos Investimentos	90
Tabela 9.1 – Demonstração de Resultados do MVNO	91
Tabela 9.2 – Cálculo dos Impostos e Contribuições.....	93
Tabela 9.3 – Balanço Patrimonial do MVNO.....	97
Tabela 9.4 – Cálculo do Prazo Médio para Contas a Receber.....	98
Tabela 9.5 – Cálculo do Fluxo de Caixa do MVNO.....	101
Tabela 9.6 – Cálculo do Custo de Capital do MVNO (WACC).....	103
Tabela 9.7 – Fluxo de Caixa Descontado do MVNO	104
Tabela 9.8 – Fluxo de Caixa Descontado do MVNO com Perpetuidade	106
Tabela 9.9 – VPL potencial do MVNO segundo diferentes parceiros	106

1 INTRODUÇÃO

O objetivo básico do trabalho é o de analisar a possibilidade de uma cadeia varejista que opera em escala nacional transformar-se em uma Operadora Virtual de Celulares (MVNO – *Mobile Virtual Network Operator*).

Em linhas gerais ser um MVNO significa comercializar o serviço de telefonia móvel através de sua própria marca, porém utilizando a rede de transmissão de uma das operadoras já consolidadas (MNO – *Mobile Network Operator*). Outra forma de entender o conceito seria pensar que a empresa MVNO compraria minutos no atacado de uma operadora de celular tradicional e depois os venderia no varejo para seus próprios clientes.

Diversos tipos de empresas podem interessar-se em atuar no mercado de telefonia, seja porque acreditam no seu poder de marketing ou mesmo por contarem com uma extensa base de clientes que pode ser explorada.

Esse Trabalho de Formatura foi realizado com base em um projeto realizado pela empresa de consultoria A.T. Kearney, onde estagiei durante todo o ano de 2005. O projeto durou aproximadamente 3 meses nos quais estive envolvido em praticamente todas as frentes de pesquisa e análise. Mais detalhes sobre a participação do aluno no projeto serão dados a seguir.

A A.T. Kearney foi procurada por uma cadeia varejista que atua em escala nacional para o desenvolvimento de uma análise de viabilidade para a entrada nesse novo negócio. É importante notar que mesmo com a possibilidade de aproveitar-se de uma série de sinergias entre o negócio atual da empresa e o novo empreendimento, esse último deve ser analisado separadamente para que seja possível averiguar se por si só ele faz sentido economicamente.

1.1 Estruturação do Trabalho de Formatura

O trabalho foi estruturado da seguinte forma:

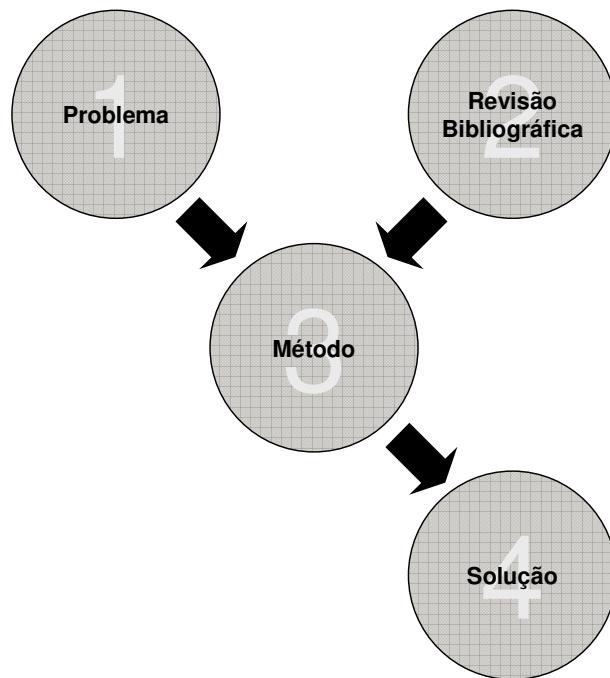
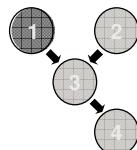
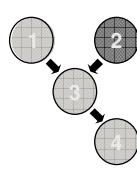


Figura 1.1 – Estrutura do Trabalho de Formatura

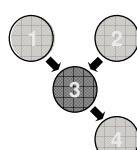
Fonte: Normas Gerais para o Trabalho de Formatura



O problema, como foi colocado, é averiguar a viabilidade financeira da implementação de uma operadora virtual de celulares por uma cadeia varejista.

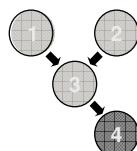


A revisão bibliográfica tem como objetivo trazer embasamento teórico e prático para selecionar o melhor método disponível para realização da análise de viabilidade, assim como explicitar as particularidades sobre a aplicação do método selecionado.



O método se refere a toda a coleta de informações e estruturação de análises que sejam relevantes à solução do problema. Ele está dividido em linhas gerais em duas frentes:

1. Análise do negócio e do mercado para obtenção de dados para a análise financeira
2. Análise Financeira



A solução do problema é uma recomendação sobre a viabilidade do empreendimento e os possíveis riscos incorridos.

1.2 Participação do Aluno no Projeto

Como foi colocado, esse Trabalho de Formatura está relacionado a um projeto no qual estive envolvido durante meu estágio. O projeto contava com três consultores encarregados de frentes diferentes. Dado o caráter mais flexível do cargo de estagiário, tive a oportunidade de trabalhar em todas as frentes do projeto auxiliando na obtenção de dados, realização de análises e preparação de apresentações para o cliente.

A seguir, está destacada minha participação nas principais frentes do projeto, que remetem também a partes desse Trabalho de Formatura:

- **Entendimento de um MVNO e sua oferta – Capítulos 3, 6 e 7:** Estando envolvido no projeto desde o início, tive a oportunidade de auxiliar no entendimento da oferta de um MVNO assim como na identificação das empresas que poderiam interessar-se pela sua implementação. Além disso, trabalhando junto a especialistas em operadoras virtuais, fiquei responsável por auxiliar no mapeamento e detalhamento dos diversos requerimentos para se operacionalizar um MVNO, inclusive participando das decisões estratégicas relacionadas a esses requerimentos.
- **Casos internacionais – Capítulo 4:** A responsabilidade sobre a frente de Casos Internacionais de MVNO ficou a cargo de um consultor americano que já possuía experiência nessa área analisando e implementando MVNOs em outros países. Tive a oportunidade de trabalhar junto a esse consultor identificando os casos internacionais mais relevantes para nosso projeto e traduzindo suas características em lições que deveriam ser consideradas na implementação.
- **Análise do mercado de telefonia móvel brasileiro – Capítulo 5:** A frente de análise do mercado de telefonia móvel brasileiro ficou quase que inteiramente sob minha responsabilidade. Essa análise consistiu basicamente no levantamento de diversos tipos de informações referentes ao mercado brasileiro para serem utilizadas no modelo. Além disso foi necessário

identificar as diversas tendências do mercado que poderiam afetar a oferta de um MVNO.

- **Construção do modelo e análises financeiras – Capítulos 8 e 9:** A frente de construção do modelo ficou a cargo de uma analista. Como estava responsável pelo levantamento da maioria dos dados, trabalhei muito próximo à construção do modelo, adaptando-o de acordo com a disponibilidade de dados. Quanto às análises financeiras estive ainda mais envolvido, produzindo análises, buscando inconsistências e trazendo literatura relacionada para resolver os problemas.
- **Elaboração da sugestão – Capítulo 10:** Mesmo sendo a sugestão ao cliente uma tarefa realizada por membros mais experientes da equipe, tive a oportunidade de participar de diversas reuniões onde os principais aspectos sobre a viabilidade da operação foram debatidos.

1.3 Confidencialidade

Devido ao contrato de confidencialidade assinado entre a consultoria e o cliente, não é possível revelar o nome da empresa envolvida no projeto, sendo que, nesse Trabalho, ela será referida como Cadeia Varejista.

Outro aspecto importante é que dados relacionados ao cliente também foram alterados para manter o sigilo das análises originais.

2 A IMPORTÂNCIA DO FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

O objetivo desse capítulo é mostrar que a utilização do método de Fluxo de Caixa Descontado (DCF – *Discounted Cash Flow*) é a melhor forma de comprovar a viabilidade de um empreendimento, ou seja, de garantir que o projeto analisado adicionará valor à empresa que o implementa.

Esse assunto é discutido amplamente em livros relacionados a finanças corporativas e valoração de empresas, sendo que atualmente existe um consenso de que o Fluxo de Caixa Descontado é a forma mais segura e fácil de garantir a viabilidade de um projeto.

Apesar de parecer haver um consenso entre especialistas sobre a efetividade do método DCF, muitos analistas de mercado continuam utilizando outras medidas para realizar valorações, por isso a persistência dessa revisão.

Para começar essa análise, primeiramente deve-se entender como o mercado corporativo funciona atualmente no mundo e como essa estrutura vem cada vez mais valorizando a criação de valor.

2.1 A Importância da Geração de Valor no Mercado Corporativo

BREALEY e MYERS (2003) fazem a distinção entre corporações e outros tipos de empresa. Segundo eles, empresas menores podem ter como donos e gestores apenas uma pessoa ou pequenas sociedades, porém, quando as empresas crescem e suas necessidades de financiamento chegam a um determinado nível, é necessário adotar uma estrutura corporativa na qual são emitidas ações da empresa com intuito de levantar mais capital e aqueles que as compram também tornam-se seus acionistas ou donos.

Corporações podem ser controladas por acionistas privados específicos ou podem ser negociadas publicamente através de bolsas de valores. Enquanto nos Estados Unidos e em outros países desenvolvidos uma parcela significativa das corporações são negociadas em bolsa, em países como o Brasil, o mercado acionário ainda é incipiente quando comparado ao montante de investimentos em títulos do Governo. Isso ocorre

devido ao maior risco presente em mercados emergentes, que faz com que não haja uma demanda significativa pelo controle das empresas locais.

Apesar de serem os donos das corporações, os acionistas não são aqueles que fazem a sua gestão, uma vez que seria impossível reunir e coletar a opinião de todos os acionistas para cada tomada de decisão da empresa. O papel de gerenciar a empresa e tomar as decisões cotidianas sobre seu funcionamento, cabe aos gerentes e diretores da corporação.

Para garantir que os gerentes e diretores ajam de acordo com os interesses dos acionistas, é eleito um Conselho Deliberativo que tem como função supervisionar e avaliar o trabalho dos gestores, podendo inclusive decidir sobre sua substituição. Através de assembleias, também é possível aos próprios acionistas interferirem diretamente em decisões estratégicas das corporações.

Com o passar do tempo, os gestores das empresas vêm sendo cada vez mais cobrados pela criação de valor aos acionistas. Isso pode ser atribuído a própria percepção dos acionistas com o passar do tempo de que uma gestão eficiente está baseada em investimentos estruturados que gerem valor para a corporação. Além disso, COPELAND, KOLLER e MURRIN (2000) destacam alguns fatores exógenos que explicam a crescente importância dada a geração de valor:

a. Estabelecimento de um mercado de Controle Corporativo

Segundo COPELAND, KOLLER e MURRIN (2000), o grande movimento de reestruturação das empresas norte-americanas nos anos 80 fez com que as organizações que não conseguissem se organizar de forma eficiente fossem fáceis vítimas de grandes Fusões e Aquisições. Esse é o que os autores chamam de mercado de Controle Corporativo: o mercado da compra e venda de empresas.

Dada a grande disponibilidade de capital próprio e fontes alternativas de financiamento (como fundos de pensão), as empresas que eram vistas pelo mercado como ineficientes criadoras de valor eram adquiridas e reestruturadas. A possibilidade de uma aquisição colocou pressão extra sobre os administradores no sentido de constantemente agregarem valor para seus acionistas.

b. Aumento da remuneração através de Opções

Com o passar do tempo, as empresas vêm consolidando um movimento de recompensar seus altos executivos não só através de bônus monetários, mas também utilizando opções¹. O gráfico a seguir mostra o aumento do uso de opções como recompensa para a performance dos presidentes de empresas norte-americanas:

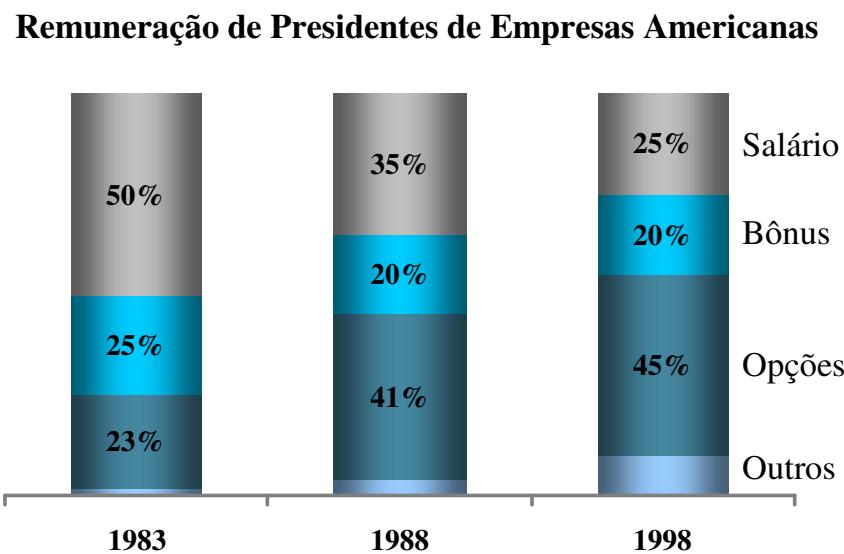


Figura 2.1 – Elementos de remuneração de CEO² nos Estados Unidos

Fonte: Sibson & Company

A atitude de aumentar esse tipo de remuneração tem como objetivo fazer com que a alta gestão das empresas tenha um maior interesse na criação de valor para o acionista, uma vez que eles próprios possuem títulos que dependem do valor de mercado da ação. O objetivo básico é de alinhar os interesses dos gestores a preocupação básica dos acionistas, ou seja, aumentar o valor da empresa.

¹ Opções: derivativos cujo valor está atrelado ao preço de uma de um ativo específico (uma ação por exemplo)

² CEO: *Chief Executive Officer*. Equivalente ao presidente de uma empresa

No Brasil essa tendência também já existe, até mesmo em empresas que não são negociadas em bolsas de valores locais. Nesses casos, os executivos recebem opções de ações das empresas matriz, no país onde elas são negociadas.

c. Popularização do mercado de ações

Em países desenvolvidos, cada vez mais o mercado acionário vem ganhando importância e tem sido utilizado por um número crescente de pessoas e instituições. Isso pode ser explicado pela busca de maiores retornos e pela maior facilidade que existe atualmente para se ingressar nesses mercados. É importante lembrar que a entrada no mercado acionário não se restringe à compra de uma ação diretamente, mas também pode ser realizada através de fundos ou mesmo através da previdência. O gráfico a seguir mostra o crescimento da participação da população americana no mercado acionário:

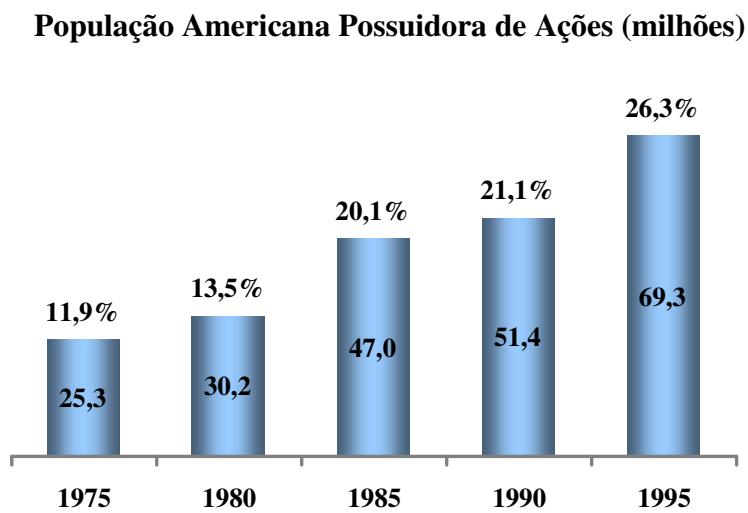


Figura 2.2 – População americana possuidora de ações

Fonte: Bolsa de Valores de Nova York

Qual a consequência prática dessa tendência? O aumento do mercado acionário e do número de acionistas faz com que cada vez mais os gestores sejam cobrados pela

geração de valor que propiciam para as empresas. A maior liquidez³ do mercado acionário faz com que a percepção de uma gestão fraca rapidamente seja refletida no preço das ações da empresa, colocando pressão sobre os gestores. Isso ocorre basicamente quando os acionistas possuem dúvidas sobre a capacidade dos administradores de agregarem valor para a corporação.

Ainda que o Brasil se encontre num estágio incipiente de desenvolvimento do seu mercado acionário, não há dúvida que o caminho certo para o desenvolvimento das empresas nacionais é o aumento da sua confiança e o consequente incremento na negociação de suas ações. Esse movimento pode ser percebido não só pelo aumento no volume de negócios da BOVESPA⁴, como também no aumento da participação dos *Home Brokers*, pessoas físicas que negociam ações através da internet ou do telefone, utilizando uma corretora especializada.

d. Insolvência da Previdência

O futuro da Previdência Pública na maioria dos países, sejam eles desenvolvidos ou emergentes, é visto com pessimismo. A proporção entre o número de inativos e contribuintes cada vez aumenta mais, intensificando o déficit dos governos.

Segundo COPELAND, KOLLER e MURRIN (2000), existem basicamente duas formas de controlar essa situação: aumentando o nível de contribuição ou aumentando o retorno sobre os fundos auferidos. O aumento da contribuição é uma medida extremamente impopular politicamente e depende de diversos trâmites governamentais, deixando o aumento do retorno como a melhor opção. Segundo os autores, o aumento da rentabilidade dos fundos poderia ser conseguida através de investimentos no mercado acionário, o que aumentaria ainda mais o tamanho desse mercado e consequentemente a pressão sobre os gestores para gerar valor ao acionista, segundo a mesma lógica utilizada anteriormente.

³ Liquidez: é referente a quantidade de negócios realizados com um determinado título. Por exemplo, ações de empresas grandes e confiáveis são mais negociadas (possuem maior liquidez) do que ações de empresas menores e que apresentam maior riscos.

⁴ BOVESPA: Bolsa de Valores de São Paulo. Atualmente concentra quase que a totalidade dos negócios do mercado acionário brasileiro.

Apesar de aparentemente ser uma saída viável em países desenvolvidos como os Estados Unidos e a União Européia, a hipótese é bem remota em países emergentes dada a alta volatilidade de seus mercados acionários, o que não condiz com a gestão de fundos de baixo risco como os de previdência. Apesar de não se aplicar ao Brasil no curto prazo, não se deve desconsiderar essa tendência, que se confirmada, aumenta a responsabilidade dos gestores no aumento do valor das empresas.

2.2 A Superioridade do Fluxo de Caixa Descontado

Uma vez identificada e comprovada a tendência de que cada vez mais as empresas estão focando na geração de valor para o acionista, o próximo passo é mostrar como o método de Fluxo de Caixa Descontado é a melhor forma de garantir o aumento do valor da empresa. Para isso, vamos comparar o método DCF com outra alternativa muito utilizada por gestores para analisar seus investimentos: a abordagem contábil.

A abordagem contábil considera basicamente múltiplos de lucros contábeis da empresa. Nessa análise o que acaba importando mais são os múltiplos de curto prazo, que normalmente são comparados a estimativas do mercado para a divulgação dos resultados da empresa.

Segundo COPELAND, KOLLER e MURRIN (2000), “O problema essencial com a abordagem de valoração baseada em múltiplos de lucro é que ela não analisa diretamente o que importa para os investidores. Investidores não podem comprar uma casa ou um carro com lucros. Só o fluxo de caixa gerado pelo negócio pode ser usado para consumo ou investimento adicional”. Para comprovar a ineficácia da análise baseada em múltiplos de lucro, os autores apresentam o seguinte exemplo: duas empresas (*Long Life Company* e *Short Life Company*) possuem a seguinte demonstração de resultados:

Demonstração de Resultados

\$	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6
<i>Long Life Company</i>						
Receita	1.000	1.050	1.100	1.200	1.300	1.450
Custos Operacionais	-700	-745	-790	-880	-970	-1.105
Depreciação	-200	-200	-200	-200	-200	-200
Lucro Líquido	100	105	110	120	130	145
<i>Short Life Company</i>						
Receita	1.000	1.050	1.100	1.200	1.300	1.450
Custos Operacionais	-700	-745	-790	-880	-970	-1.105
Depreciação	-200	-200	-200	-200	-200	-200
Lucro Líquido	100	105	110	120	130	145

Tabela 2.1 – Demonstração de Resultados Long Life Co. e Short Life Co.

Fonte: COPELAND, KOLLER e MURRIN (2000)

Baseando-se nesses dados, qual empresa apresenta o maior valor? Uma vez que o lucro apresentado pelas empresas é igual em todos os anos, a tendência é que se conclua que as empresas possuem o mesmo valor. Não é possível perceber apenas pela informação apresentada (ou seja, lucro contábil) porém, observando a próxima tabela, concluímos que a conclusão estava equivocada:

Fluxo de Caixa

\$	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6
<i>Long Life Company</i>						
Lucro Líquido	100	105	110	120	130	145
Depreciação	200	200	200	200	200	200
Investimentos	-600	0	0	-600	0	0
Δ de Capital de Giro	-250	-13	-13	35	45	-23
Lucro Líquido	-550	292	297	-245	375	322
VPL (10%)	212					
<i>Short Life Company</i>						
Lucro Líquido	100	105	110	120	130	145
Depreciação	200	200	200	200	200	200
Investimentos	-200	-200	-200	-200	-200	-200
Δ de Capital de Giro	-150	-8	-8	-15	-15	-23
Lucro Líquido	-50	97	102	105	115	122
VPL (10%)	323					

Tabela 2.2 – Fluxo de Caixa Long Life Co. e Short Life Co.

Fonte: COPELAND, KOLLER e MURRIN (2000)

Calculando o fluxo de caixa das empresas⁵, vemos que enquanto a *Long Life Comapny* adquire equipamentos que duram três anos e custam \$600 a *Short Life Comapny* opta por equipamentos que duram apenas um ano, mas custam um terço do preço. Apesar de os fluxos de caixa acumulados das duas empresas serem iguais, a *Short Life Comapny* recebe seu dinheiro antes e, pelo princípio básico de que dinheiro hoje é melhor que dinheiro amanhã (já que pode ser investido), vale mais que a sua concorrente. Caso descontados por uma taxa de 10%, é possível ver que enquanto a *Long Life Comapny* vale \$212, a *Short Life Comapny* vale aproximadamente 50% mais, \$323.

Além da evidência teórica, COPELAND, KOLLER e MURRIN (2000) também apresentam dados de mercado que mostram a eficiência da valoração através do método de Fluxo de Caixa Descontado. A seguir está uma regressão que mostra a aderência do valor de mercado de 31 empresas americanas ao valor calculado para elas através de DCF:

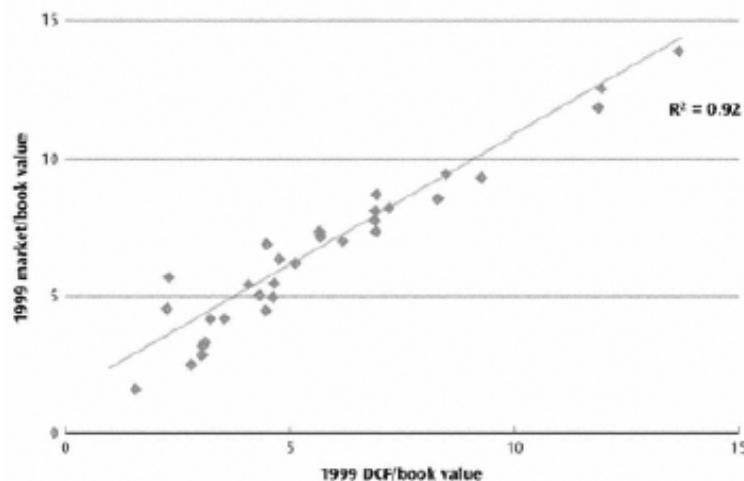


Figura 2.3 – Correlação entre Valor de Mercado e DCF para 31 empresas americanas

Fonte: COPELAND, KOLLER e MURRIN (2000)

⁵ O método do Fluxo de Caixa descontado será apresentado detalhadamente no capítulo 9, no qual são analisados os resultados financeiros projetados do empreendimento

Outra evidência clara de que o mercado está preocupado com a geração de valor, leia-se, geração de fluxo de caixa, e não com lucros contábeis simplesmente, é a boa percepção relacionada a anúncios de novos investimentos. O gráfico a seguir mostra como esse tipo de anúncio gera uma valorização da empresa quando relacionada ao resto do mercado:

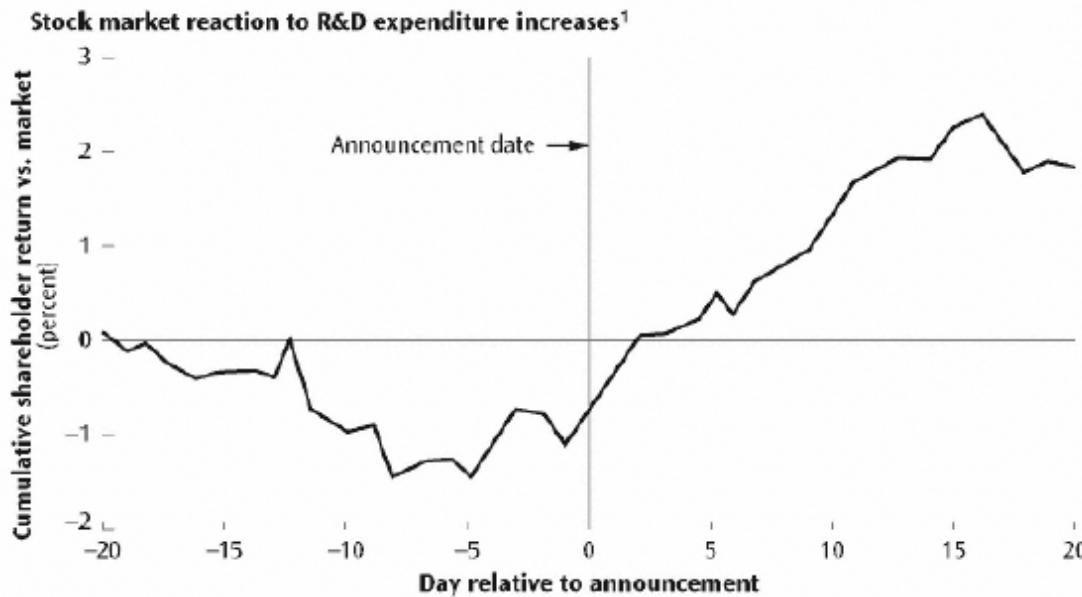


Figura 2.4 – Evidência que o mercado reage favoravelmente ao aumento de investimentos

Fonte: COPELAND, KOLLER e MURRIN (2000)

Quando uma empresa anuncia novos investimentos, a tendência é de diminuição do lucro no curto prazo devido aos maiores custos operacionais que normalmente tardam a gerar retornos. Por outro lado, o aumento nos investimentos cria uma perspectiva de maior geração de valor no longo prazo, o que é bem visto pelo mercado.

A conclusão óbvia desses dados é que empresas que fazem análises através de Fluxo de Caixa Descontado, preocupando-se com a geração de valor no longo-prazo são recompensadas com um melhor desempenho no mercado. Enquanto isso, empresas que restringem suas análises a lucros contábeis de curto prazo estão fadadas a tomar decisões que destroem valor.

BREALEY e MYERS (2003) concordam com a utilização do Fluxo de Caixa Descontado para valorar empresas e empreendimentos, porém apresentam outros métodos similares que podem inclusive ser utilizados em conjunto, como o método do

*Pay-back*⁶ e a Taxa Interna de Retorno. Após realizar uma análise desses métodos, a conclusão dos autores é que calcular o Valor Presente Líquido de uma empresa através de Fluxos de Caixa Descontados sempre leva a conclusões acertadas, enquanto os demais métodos podem ser utilizados erroneamente devido a suas particularidades.

2.3 Conclusão

A crescente importância dada atualmente para a geração de valor no longo-prazo torna necessária a utilização de Fluxos de Caixa Descontados na análise de empresas e novos investimentos.

⁶ *Pay-back*: método através do qual se estima o período necessário para um empreendimento retornar o valor nele investido

3 O QUE É UM MVNO

3.1 Caracterização

Em diversos países da Europa e da Ásia a penetração de celulares na população começa a atingir a saturação. Em alguns deles, como Portugal, esse número já ultrapassa 100%, ou seja, existem mais celulares habilitados que habitantes.

Esse ponto de saturação faz com que cada vez mais as operadoras tenham que oferecer atrativos adicionais que gerem valor para os usuários para que não vejam suas bases de clientes encolherem.

Operadoras tradicionais com suas enormes bases de clientes não têm condições de oferecer soluções específicas para diferentes tipos de usuários já que isso implicaria em altos custos de marketing que vão contra o princípio de operar com ganhos de escala.

O MVNO tem como característica intrínseca ser uma operação com escala bem menor que das operadoras tradicionais e, dessa forma, pode e deve haver um foco maior em um determinado segmento de mercado.

O conceito de MVNO é bastante flexível no que diz respeito à estrutura da operação. Qualquer empresa que comporte capacidade de rede de alguma operadora móvel e revenda o serviço no varejo pode ser considerada um MVNO, porém existem diversas funções relacionadas a operação de uma operadora que podem ser absorvidas pelo MVNO ou terceirizadas, seja para uma empresa especializada ou para a própria operadora tradicional. Alguns exemplos dessas funções, que também são chamadas de requerimentos, são: atendimento ao cliente, faturamento, cobrança, gestão da base de clientes, hospedagem de aplicações, etc.

O aparecimento de MVNOs em todo mundo vem atender uma demanda por serviços mais customizados e por uma maior identificação entre o usuário e a prestadora de serviços móveis. Essa tendência parece um movimento natural de um mercado que em muitos países vem atingindo a saturação e, dessa forma, novas propostas de valor devem ser formuladas pelas empresas que estejam interessadas na captura de um número maior de usuários.

Contra essa tendência natural, muitas vezes, está a postura das agências regulatórias de alguns países, que criam entraves legais para impedir que empresas de outros setores possam operar serviços de telecomunicações.

3.2 A quem interessa operar um MVNO

Quando se introduz o assunto MVNO a primeira dúvida dos que ouvem é a seguinte: o que e como uma empresa que nunca atuou no mercado de telefonia móvel pode oferecer a seus clientes que as operadoras tradicionais não possam?

Como destacado anteriormente, o grande trunfo de um MVNO é ter condições de focar em um segmento mais reduzido e dessa forma criar ofertas mais customizadas e atrativas para seus usuários. Isso ainda é acentuado pelo fato de que essa empresa provavelmente irá focar em um segmento que conhece bem, como os seus próprios clientes por exemplo.

Outra forma interessante de ver um MVNO é como a utilização de uma marca muito conhecida em outros ramos para vender produtos de telecomunicações. O esforço de marketing necessário para competir com as operadoras tradicionais e tornar a operação do MVNO viável pode ser muito alto para uma marca desconhecida, porém caso já exista uma grande identificação de um determinado público com a empresa, a captura de clientes pode ser muito facilitada.

Dessa forma, podemos concluir que a maioria das empresas que tenham um apelo significativo frente a um determinado segmento tem condições de alavancar uma oferta de serviços móveis. Porém, ainda assim, é possível identificar empresas cuja atuação original possui sinergias muito importantes com uma eventual operação móvel.

- Empresas de conteúdo

Empresas que produzem ou mesmo distribuem conteúdo (emissoras de TV ou rádio, empresas de TV a cabo, agências de notícias, etc.) podem encontrar em uma operação móvel um canal alternativo para distribuir seu conteúdo.

Por outro lado, esse conteúdo pode ser o próprio diferencial que atraia clientes para o serviço móvel. Isso porque essas empresas são amplamente conhecidas

através da mídia e dessa forma, muitos clientes que se identificam com a operação original da empresa podem interessar-se em adquirir um celular da mesma, ainda mais se estiverem cientes da existência aplicações relacionadas, como vídeos pelo celular, notícias de última hora, avisos por SMS⁷ no horário de determinados programas, etc.

- Grandes varejistas

Grandes cadeias varejistas já atuam em uma parte reduzida da cadeia de valor do serviço móvel: a venda de aparelhos. Muitas dessas lojas, com a Casas Bahia, por exemplo, são responsáveis por grande parte da venda de celulares das operadoras, superando inclusive as vendas pelos próprios canais diretos (quiosques e lojas das operadoras).

Porém, devido a sua ampla base de clientes e todo o conhecimento que a empresa adquiriu sobre as características e preferências desses clientes, torna-se interessante criar uma oferta de serviço móvel que atenda essas necessidades específicas, e não vender aparelhos de outras operadoras simplesmente.

Além de poder oferecer serviços relacionados à operação original da empresa, como, por exemplo, enviar um SMS quando uma parcela do crediário estiver para vencer, também existe a possibilidade de alavancar o negócio com ações como avisar todos os usuários de celular sobre eventuais promoções ou mesmo oferecer créditos adicionais para celulares na compra de itens nas lojas (*cross-selling*⁸).

- Operadoras fixas

No Brasil, seria improvável que uma operadora fixa criasse um MVNO já que todas as grandes fixas possuem um braço móvel: Telefonica (Vivo), Embratel (Claro), Telemar (Oi) e Brasil Telecom (Brasil Telecom GSM).

⁷ SMS: *Short Message Service*. Serviço tradicional de mensagens de texto por celular.

⁸ *Cross-selling*: ou venda cruzada, caracteriza-se pela iniciativa de oferecer um produto concomitantemente a negociação de outra mercadoria ou serviço relacionado.

Porém, em outros mercados isso faria muito sentido já que uma empresa de telefonia fixa possui muito conhecimento sobre o mercado de telecomunicações e também sobre o perfil de consumo de seus próprios clientes.

Além disso existem possíveis serviços de valor agregado que obviamente atrairiam novos clientes como por exemplo a possibilidade de unificar as contas de telefone fixo e celular.

Um outro ponto importante seria a possibilidade da operadora de telefonia fixa recuperar uma parte dos custos de interconexão que ela incorre ao completar chamadas fixo-móvel. Até recentemente, a ANATEL⁹ controlava esses valores e garantia uma fatia bem mais vantajosa para as operadoras móveis. Isso foi feito principalmente para apoiar os pesados investimentos que as operadoras de celular tiveram que realizar para iniciar suas operações. Atualmente, o assunto está sob intensas discussões e o objetivo é que a divisão das receitas de interconexão seja feito por livre negociação entre as fixas e as móveis.

Aqui foram identificados alguns casos, porém, obviamente, muitas outras empresas também teriam interesse em operar um MVNO. No decorrer do trabalho, o leitor poderá deparar-se com diversas particularidades da operação que poderiam ser exploradas por um tipo específico de empresa.

⁹ ANATEL: Agência Nacional de Telecomunicações. Regula e fiscaliza todas as questões relacionadas a telecomunicações no Brasil: telefonia fixa e móvel, comunicação multimídia, radiodifusão, TV por assinatura, etc. www.anatel.gov.br

4 MVNO NO MUNDO

Desde o seu início no final dos anos 90, o fenômeno de MVNO tem se alastrado com rapidez pelo mundo. Na Europa são diversos os países que possuem MVNOs operando, e dentre eles o mais célebre é a *Virgin Mobile* do Reino Unido, que através de uma oferta diferenciada voltada aos jovens conseguiu abocanhar uma parcela significativa do mercado, oferecendo serviços de telefonia móvel através da rede da *T-mobile*.

Os Estados Unidos também já possuem diversos casos de sucesso, sendo que atualmente cerca de 30 MVNOs estão operando nesse país. Ao contrário do Brasil, os Estados Unidos possuíam uma base de aparelhos onde predominavam os pós-pagos. Identificando nichos de mercado com um poder aquisitivo mais baixo e que estariam interessados em ter um telefone móvel, muitas empresas ofereceram serviços a preços reduzidos e conseguiram atrair os segmentos aos que haviam se proposto.

Outro aspecto importante que explica a rápida disseminação de MVNOs em território americano é a tendência dos governos do país de sempre incentivar ao máximo a competição. Partindo desse princípio, a *Federal Communications Commission* (FCC), agência reguladora americana (equivalente a ANATEL), nunca criou nenhum obstáculo significativo para o surgimento e funcionamento de qualquer espécie de MVNO.

Por diversos outros países do mundo os casos de MVNOs estão se disseminando, sendo que já chegaram inclusive à América Latina, mais especificamente à Bolívia, onde foi inaugurado em Junho de 2002 o *Cotas Móvil*. Esse é um exemplo de MVNO criado por uma operadora de telefonia fixa que decidiu oferecer também o serviço móvel. Para isso tem um contrato com a *Nuevatel* para utilização de sua rede móvel.

Abaixo vemos como em diversas regiões, os MVNOs encontram-se bastante difundidos e em outras ainda representam um fenômeno insipiente:

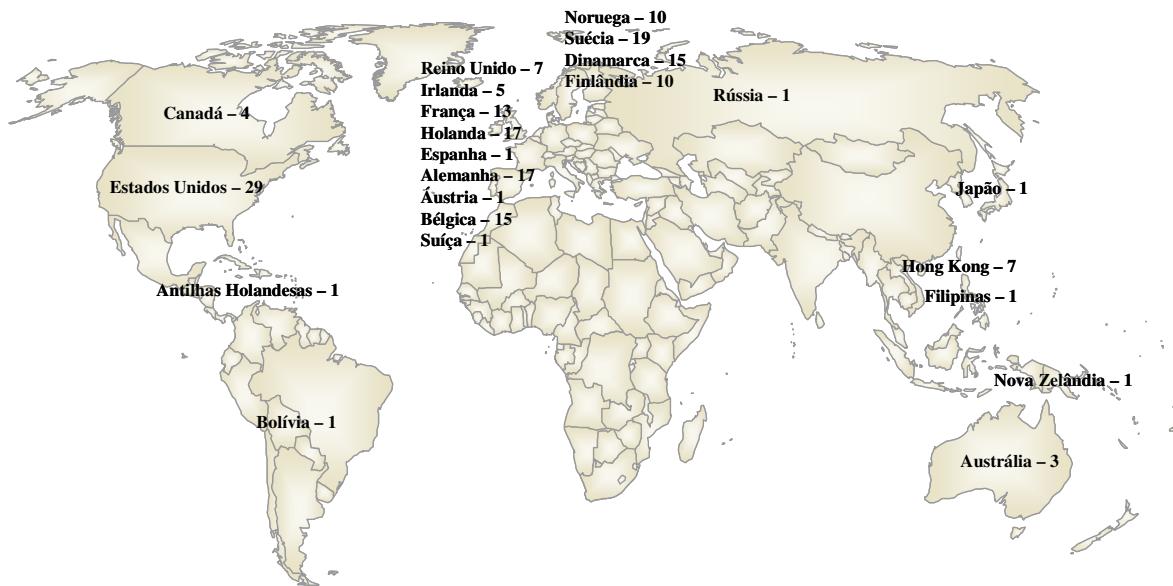


Figura 4.1 – Mapa de casos internacionais de MVNO

Fonte: Capital Intelectual A.T. Kearney, Atualizado pelo Autor

Devido a razoável disseminação desse novo modelo de comercialização de serviços móveis, hoje existe muito material relacionado a casos de sucesso e como suas ofertas foram estruturadas. A seguir estão representados alguns desses casos em diferentes partes do mundo:

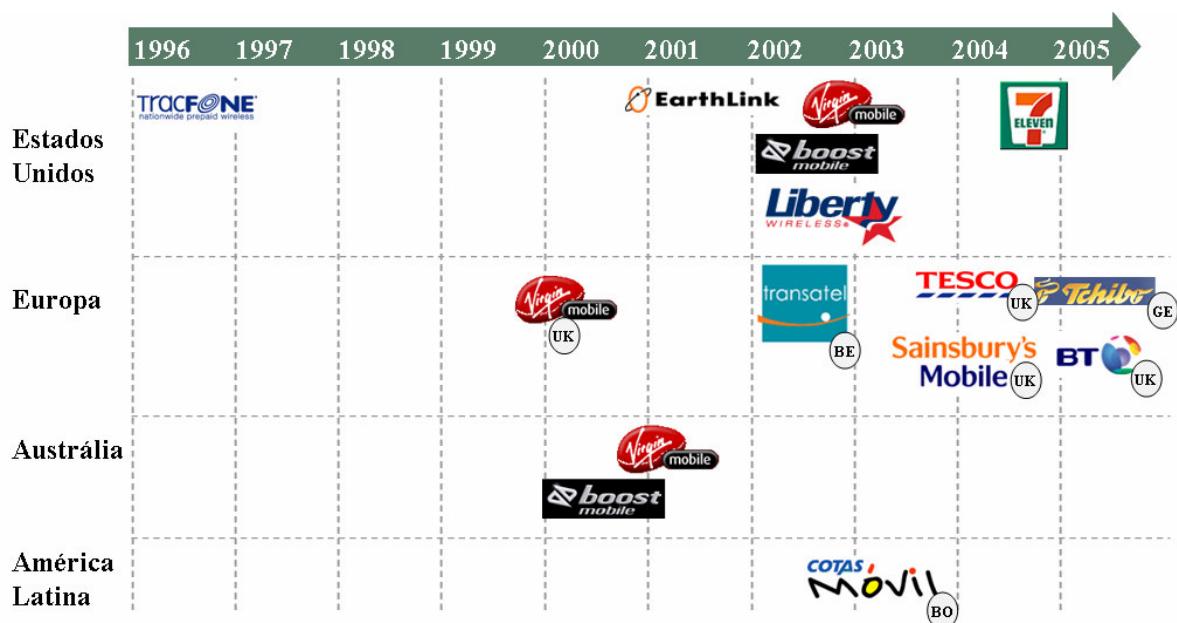


Figura 4.2 – Linha do Tempo de casos internacionais de MVNO

Fonte: Capital Intelectual A.T. Kearney, Elaborado pelo Autor

Com o objetivo de identificar como foram estruturadas as ofertas de algumas dessas empresas, analisaremos alguns casos que apresentem maior pertinência para a análise que nos propomos: a implantação de um MVNO por uma cadeia varejista.

4.1 Casos Internacionais

4.1.1 TracFone



TracFone foi a primeira iniciativa de trazer telefones celulares pré-pagos para os Estados Unidos. Nesse sentido, seu trunfo foi perceber uma demanda em um determinado segmento que não estava sendo atendida pelas operadoras tradicionais. Esse segmento, no caso, foi a larga população hispânica que vive nos Estados Unidos e que, além de não possuir renda suficiente para aderir a planos pós-pagos, também encontrava-se insatisfeita com o atendimento prestado pelas operadoras existentes.

O objetivo desse MVNO foi de trazer a um preço acessível e sem necessidade de comprovação de crédito, uma oferta que não estava disponível para o público hispano-americano. Para criar esse serviço diferenciado, o foco foi na qualidade do atendimento ao cliente. A *TracFone* estruturou um centro de atendimento bilíngüe que lhe valeu prêmios pela qualidade do serviço prestado.

A screenshot of the TracFone website homepage. At the top, there's a green navigation bar with links for "Home", "My Account", "Customer Service", and "En Español" (the latter is circled in red). The main header features the "TRACFONE" logo and the tagline "wireless where you control your costs". Below the header is a menu bar with buttons for "add airtime", "activate/reactivate", "buy airtime", "buy phone", "buy accessories", "int'l long distance", and "services". To the left, there's a sidebar with links for "why go prepaid", "how it works", "rates", "phones", "retailers", "coverage maps", "questions", and "technical support". A callout bubble in this sidebar says "Here's what Satisfied Customers are saying... > click here >". The central part of the page features a large advertisement for the "Nokia 2600 NEW! with FULL COLOR DISPLAY". It shows a picture of the phone and lists its features: "High-resolution color display", "Polyphonic ringtones", "Built-in handsfree speaker", and "Classic styling in a compact size". Below the phone image, there's a green button that says "Refer a Friend & Get 200 minutes". To the right of the phone ad, there's a column of five promotional offers, each preceded by a red circular icon with a white number and a small arrow. The offers are: "Best Deal" (100 minutes and a FREE phone), "Get \$50 off the Motorola V60i Phone", "NEW Prepaid Long Distance FREE \$5 Trial Offer", "Switch your number to TracFone Get 100 Bonus Minutes", and "SIM card registration failed?".

Figura 4.3 – Website da TracFone

Fonte: www.tracfone.com

A oferta foi baseada em um número limitado de opções de aparelhos que podiam ser adquiridos novos ou usados e que suportavam apenas funções básicas de telefonia móvel (*Ringtones*, SMS e tela colorida). Para maior comodidade do cliente a *TracFone* possui hoje 60.000 pontos de venda onde podem ser encontrados novos aparelhos ou cartões de recarga.

A simplicidade tanto da ativação do aparelho quanto da utilização rotineira adequaram-se perfeitamente as pretensões do segmento alvo. Além disso, a possibilidade de visualizar, após cada ligação, a quantidade de tempo de conversação remanescente ao usuário foi uma aplicação que certamente agradou a base de clientes, sempre muito atenta a gastos excessivos.

Apesar de possuir uma oferta muito bem estruturada, é importante lembrar que trabalhar com uma base de clientes exclusivamente pré-paga implica em uma margem reduzida para o negócio. Por esse motivo, a *TracFone*, que atingiu a marca de 4,4 milhões de clientes no final de 2004, só chegou ao seu primeiro lucro líquido em 2003, sete anos depois de começar suas operações.

4.1.2 Virgin Mobile



A *Virgin Mobile* é provavelmente o mais notório caso de MVNO. Muitas pessoas que já ouviram falar da empresa desconhecem o fato da *Virgin* não possuir uma rede de antenas móveis, e sim comprar sua capacidade da *T-mobile*, outra operadora do Reino Unido. Isso, obviamente, é devido à magnitude que o negócio assumiu, atingindo 5 milhões de usuários na Inglaterra em fevereiro de 2005.

O grupo *Virgin* é conhecido mundialmente por outros de seus empreendimentos como na indústria fonográfica e também como companhia aérea (*Virgin Airlines*). Utilizando-se de sua marca extremamente reconhecida pelo consumidor, a *Virgin* lançou em novembro de 1999 sua operação móvel na Inglaterra através da criação de um MVNO.

Aproveitando-se de sua grande identificação entre os jovens, a *Virgin Mobile* definiu como alvo um público que ia de 16 a 24 anos. As necessidades desse segmento

exigiram da operadora uma oferta mais completa: celulares de diversas categorias de preço e de diferentes tipos e operadoras. Quanto aos serviços, foi necessário trazer as mais recentes aplicações que atraíam os jovens como MMS¹⁰, jogos, além de conteúdos específicos relacionados a música e entretenimento.

Um dos aspectos importantes a ser analisado na operação da *Virgin Mobile* é a forma como os celulares eram distribuídos. A *Virgin* conta na Inglaterra com uma cadeia de lojas que comercializam uma série de produtos como CDs, DVDs, livros, eletrônicos, etc. Foi possível perceber que após o início da venda de celulares, o desempenho dessas lojas relacionado a venda dos demais produtos também foi incrementado, ou seja, a entrada da empresa no ramo de celulares alavancou suas vendas no varejo. É muito importante notar esse efeito, principalmente quando estamos analisando um caso muito parecido.

Além de suas próprias lojas, a *Virgin* decidiu que, para aumentar seu alcance, também deveria vender através de outros canais. O gráfico abaixo mostra como estava a distribuição de canais de venda da *Virgin Mobile* em 2003:

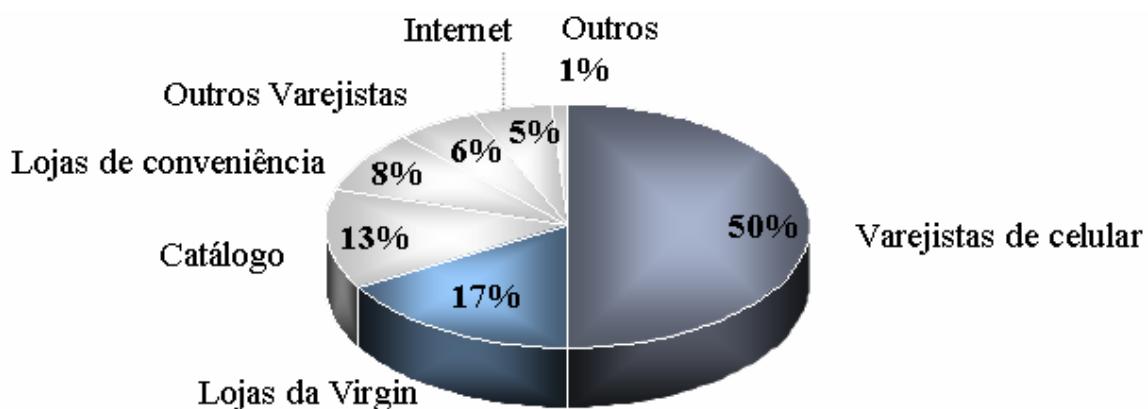


Figura 4.4 – Distribuição dos Canais de Venda da Virgin Mobile

Fonte: Capital Intelectual A.T. Kearney, Elaborado pelo Autor

Como se pode ver, a decisão da *Virgin* de diversificar seus pontos de venda foi fundamental para ampliar sua capilaridade e consequentemente suas vendas. Ao final

¹⁰ MMS: *Multimedia Messaging System*. São equivalentes as mensagens de texto tradicionais, porém podem levar arquivos multimídia como sons e imagens.

de 2004, a *Virgin* possuía cerca de 5.000 pontos de venda de celulares e aproximadamente 50.000 pontos para compra de cartões pré-pagos.

A *Virgin*, assim como fez a *TracFone* nos Estados Unidos, preocupou-se intensamente em prover um serviço com qualidade superior a seus clientes e para isso criou um sistema de Atendimento ao Consumidor extremamente eficiente, o que lhe valeu o reconhecimento da *Ofcom* (agência regulatória inglesa) de operadora com menor quantidade de reclamações por número de usuários.

Tudo isso contribuiu para que em 2003, a marca *Virgin* fosse reconhecida como a quinta mais admirada no Reino Unido. Esse é um bom exemplo de como um MVNO pode alavancar não só o reconhecimento como também o desempenho de sua controladora e das empresas relacionadas.

A Virgin Mobile é um exemplo de MVNO extremamente bem estruturado em todos os sentidos, até porque, mesmo oferecendo apenas o serviço pós-pago, conseguiu atingir o primeiro lucro líquido em 2002, apenas três anos após começar a operar.

4.1.3 Tesco



O caso da *Tesco* com certeza merece atenção especial já que se trata de uma empresa bastante similar a que temos como foco de nosso estudo, ou seja, uma cadeia varejista.

A *Tesco* é a maior varejista do Reino Unido com aproximadamente 1.900 lojas, das quais 500 vendem celulares. A opção da *Tesco* foi de, mesmo lançando sua própria marca de celular, continuar vendendo aparelhos de outras operadoras. Essa decisão faz sentido uma vez que eliminar a concorrência das lojas da *Tesco* seguramente geraria uma queda abrupta nas receitas provenientes da venda de aparelhos e também poderia gerar descontentamento do cliente usual da empresa.

Um aspecto importante a ser considerado é que além de vender aparelhos habilitados, a *Tesco* também oferece apenas o seu *Sim Card*¹¹ GSM, que pode ser colocado em

¹¹ *Sim Card*: Celulares que utilizam a tecnologia GSM funcionam com um pequeno chip chamado *Sim Card*, que além de possuir o número do telefone do cliente, também pode guardar outras informações como agenda de telefones e dados relacionados a configuração do aparelho.

qualquer celular com a mesma tecnologia para que se possa usar o serviço da operadora. Isso é especialmente interessante para o mercado brasileiro, onde as operadoras subsidiam os aparelhos, ou seja, pagam mais para as fabricantes do que recebem do cliente final. Nesse contexto torna-se mais interessante adquirir um novo usuário através de um *Sim Card* do que lhe fornecer um novo aparelho.

Assim como os demais casos já vistos, ao lançar seu MVNO, a *Tesco* resolveu focar em um segmento específico, composto por sua base usual de clientes, ou seja, prioritariamente famílias em geral. Para atrair esse segmento, a empresa procurou oferecer serviços que sabia que seriam valorizados pelos clientes tradicionais da loja, como: possibilidade de comprar e adquirir informações de produtos através do aparelho celular, canais diretos de comunicação com diversos setores da *Tesco*, mensagens de texto com as principais promoções, notícias, etc.

Além desses serviços de valor agregado, a *Tesco* procurou oferecer uma estrutura de preço inovadora, com a menor tarifa por minuto do mercado, além da possibilidade do usuário cadastrar três números para os quais pode ligar pela metade do preço.

É importante notar que o MVNO da *Tesco* na verdade é uma *Joint Venture* entre a empresa e a operadora tradicional O2. Segundo o contrato, cada empresa possui metade do negócio, realizando investimentos equivalentes e o MVNO se utilizará da rede da operadora por um período mínimo de cinco anos. Ou seja, além de contar com a marca do maior varejista do Reino Unido (visitado por 14 milhões de pessoas por semana) o MVNO também apresenta a operadora O2 como responsável pela qualidade do serviço. Isso minimiza as incertezas relacionadas ao fato de um varejista não possuir conhecimentos suficientes para gerir uma operadora móvel.

Desde que começou a operar em setembro de 2003 até o final de 2004, a *Tesco Mobile* adquiriu 500.000 clientes, um quarto da sua meta de 2 milhões. A empresa também foca exclusivamente na linha de pré-pagos e seus resultados financeiros não são divulgados separadamente dos da matriz.

4.1.4 Virgin Mobile – Singapura



O último caso que analisaremos diz respeito a tentativa da *Virgin Mobile* de operar em Singapura. Esse é um exemplo de um MVNO mal-sucedido, já que, operando por apenas 8 meses, só adquiriu 30.000 usuários e decidiu encerrar as operações em outubro de 2002. O fracasso da *Virgin* em Singapura pode nos ensinar alguns dos fatores cruciais para a implementação de um MVNO.

Assim como no Reino Unido, esse MVNO estava focado no público jovem, porém não conseguiu criar uma oferta de valor suficientemente forte para atrair novos clientes. O primeiro motivo para isso é bastante óbvio: a *Virgin* começou suas operações em Singapura com as maiores tarifas do mercado, o que obviamente não atraiu a atenção dos usuários. O alto preço cobrado estava totalmente relacionado ao contrato firmado entre a *Virgin* e a *Sing Tel Mobile*, empresa local responsável por fornecer minutos ao MVNO. Feito sem os cuidados necessários, esse contrato acabou impedindo a empresa de oferecer seus serviços a um preço competitivo.

Além disso, enquanto que, no Reino Unido a oferta da *Virgin* relacionava-se às diversas outras operações da empresa, como a possibilidade de obter descontos nas lojas, em Singapura, a oferta resumia-se à prestação de serviço móvel, o que não foi suficiente para convencer novos clientes a habilitarem celulares *Virgin*.

4.2 Lições dos casos internacionais

Após analisar os casos apresentados podemos chegar a algumas conclusões sobre aspectos de grande relevância na estruturação de um MVNO:

- **Controle rígido dos custos operacionais:** como foi possível ver no caso do MVNO da *TracFone*, uma oferta diferenciada e com grande apelo junto ao público não é a única exigência para se atingir o sucesso financeiro da operação. Como a margem remanescente para o MVNO da receita auferida muitas vezes é bastante pressionada, é necessário se aplicar um controle muito eficiente sobre os custos operacionais. Uma administração inexpressiva nesse

sentido pode fazer que o empreendimento demore anos até atingir ponto de *payback*¹², como foi o caso da *TracFone*.

- **Proposição de valor atraente:** é de fundamental importância que o público alvo do MVNO reconheça e valorize o serviço comercializado. Nesse sentido, foram vistos dois exemplos bastante ilustrativos: a *Tesco*, oferecendo o preço mais baixo do mercado e com diversas ofertas de valor agregado conseguiu atrair meio milhão de usuários em menos de um ano e meio de funcionamento. Por outro lado, a *Virgin Mobile* de Singapura, ignorando as particularidades de seu público e oferecendo os preços mais elevados do mercado, acabou atraindo apenas 30.000 clientes e encerrou suas atividades em apenas um ano.
- **Definição clara do segmento alvo:** como já havia sido destacado anteriormente, o MVNO sempre deve estar focado em um público específico, oferecendo um serviço diferenciado. Caso não seja possível criar essa diferenciação, dificilmente o MVNO terá sucesso competindo contra operadoras tradicionais bem estabelecidas. O sucesso da *Virgin* em posicionar-se como uma operadora “jovem” e ligada à música e ao entretenimento refletiu-se na sua expressiva aquisição de clientes, que atingiu 5 milhões em pouco mais de 5 anos.
- **Excelência no atendimento ao cliente:** dado o ambiente altamente competitivo que caracteriza o mercado de telefonia móvel, torna-se indispensável a uma nova operadora oferecer o melhor atendimento possível aos seus clientes. O grande crescimento da base de clientes tanto da *TracFone* nos Estados Unidos quanto da *Virgin* na Inglaterra seguramente está relacionado aos pesados investimentos realizados pelas empresas no setor de atendimento ao consumidor.
- **Ampla rede de distribuição:** de nada adianta um serviço diferenciado se a disponibilidade do produto não é suficiente para atingir o consumidor final. Ou seja, é fundamental criar uma ampla rede de distribuição para que os aparelhos estejam sempre ao alcance do maior número possível de potenciais clientes.

¹² Ponto de *Payback*: ponto no qual o valor gerado pelo empreendimento iguala o capital investido.

- **Cuidadosa elaboração do contrato de prestação de serviço com a operadora:** a definição do preço a ser pago à operadora móvel pela capacidade de rede fornecida é sem dúvida a variável que mais influencia o resultado da operação (como veremos na análise do modelo). Dessa forma é fundamental analisar cuidadosamente as condições do contrato para que se possa garantir uma margem suficiente para promover uma operação saudável financeiramente. Um dos grandes problemas do empreendimento da *Virgin Mobile* em Singapura deveu-se ao fato de que, dadas as condições do contrato assinado junto a *Sing Tel Mobile*, tornou-se impossível ao MVNO entrar no mercado com um preço competitivo.

5 O MERCADO DE TELEFONIA MÓVEL BRASILEIRO

Após entender com detalhes o funcionamento de um MVNO, é necessário conhecer a fundo o mercado em que ele estará inserido. Para isso, será feita uma análise da evolução do mercado de telefonia móvel brasileiro para que se possa identificar janelas de oportunidade e eventuais riscos a serem mitigados.

Para isso, serão realizadas análises referentes ao potencial crescimento do mercado, posicionamento das operadoras, tecnologias disponíveis, etc.

5.1 Visão Geral

Atualmente no Brasil, existem cinco empresas que operam telefonia móvel e dominam o mercado: TIM, Claro, Vivo, Oi e Brasil Telecom GSM. Existem alguns participantes menores que atuam em regiões específicas, como é o caso da Telemig e da Amazônia Celular. Porém, as cinco maiores empresas juntas, ao final de 2004 controlavam aproximadamente 94% do mercado brasileiro de telefonia móvel.

Até o final de setembro de 2005, o número de aparelhos celulares no Brasil já havia atingido 80 milhões. Isso representa uma penetração de cerca de 42 celulares por 100 habitantes, segundo as estimativas de crescimento da população do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Como parâmetro de comparação, em alguns países europeus a penetração de celulares já ultrapassa os 100%, ou seja, existem mais aparelhos que habitantes. Nos Estados Unidos, a penetração está em torno de 60%.

Dessa forma, segundo a opinião maciça dos analistas, ainda há espaço para forte crescimento da base de celulares brasileiros. Percebendo isso, as operadoras têm se posicionado agressivamente quanto à captação de novos clientes, investindo pesadamente para atraí-los, seja através de grandes campanhas de marketing ou simplesmente fornecendo subsídios na compra dos aparelhos.

Essa intensa batalha entre as operadoras para aumentar sua participação no mercado acaba gerando um efeito prejudicial em seus resultados financeiros: a magnitude dos investimentos acaba consumindo boa parte da margem das operadoras no curto prazo, já que os usuários adicionados só gerarão receita suficiente para pagar os

investimentos realizados para atraí-los com o passar do tempo. Ou seja, o custo de captação de usuários é de extrema importância para empresas de telefonia móvel (sejam elas MNO ou MVNO), e está diretamente relacionado à viabilidade da operação.

Essa situação em que as operadoras devem decidir se investem pesadamente para atrair novos usuários, prejudicando seus resultados de curto prazo, está muito relacionada à questão de geração de valor discutida no capítulo 2 desse trabalho. Mesmo causando fraco desempenho de curto prazo, existe um consenso entre as operadoras de que o esforço e os investimentos realizados hoje para capturar mais clientes se materializarão em geração de valor para a empresa no longo prazo.

Depois de um período de aparente indecisão, a tecnologia GSM (*Global System for Mobile Communication*) parece ter se estabelecido como o padrão preferido das operadoras brasileiras. Ela veio em substituição ao TDMA, primeiro padrão digital utilizado, e ainda concorre diretamente com a tecnologia CDMA, que acabou sendo adotada apenas pela Vivo no Brasil. Mais adiante serão tratadas questões específicas relacionadas às tecnologias móveis disponíveis.

O objetivo desse capítulo é analisar com mais profundidade os aspectos apresentados anteriormente e realizar uma análise individualizada das principais operadoras, observando inclusive seus respectivos potenciais para se tornarem fornecedores de capacidade de rede para o MVNO em questão.

5.2 Crescimento Esperado

Muito vem sendo discutido sobre qual deve ser o crescimento da base de aparelhos celulares e da penetração do mercado brasileiro. As previsões realizadas no começo da década foram totalmente superadas pelo abrupto crescimento da base de usuários que vem sendo observado em 2003 (33%) e 2004 (42%).

No ano de 2005, o crescimento registrado pela ANATEL também é bastante significativo. Segundo estimativas do site Teleco, especializado em telecomunicações, ao final desse ano, a base de usuários móveis aumentará em 23 milhões, contra 19

milhões em 2004. Essa estimativa está baseada fortemente na sazonalidade da venda de celulares que alcança seus picos nas promoções de dia das mães (maio), dia dos pais (agosto) e de Natal (dezembro). Como podemos ver no gráfico abaixo, o efeito sazonal observado em maio e agosto de 2005, em virtude do dia das mães e dos pais foi mais intenso que em 2004, o que leva a crer que há espaço para aumento de vendas até o final do ano.

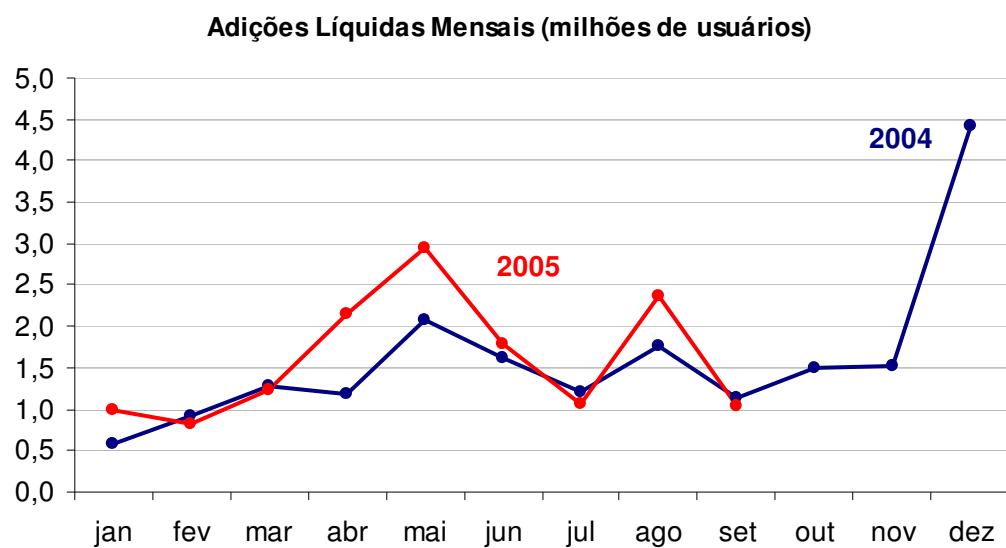


Figura 5.1 – Adições Líquidas¹³ Mensais do mercado brasileiro de telefonia móvel

Fonte: Dados ANATEL, Elaborado pelo Autor

Se por um lado vemos que o crescimento da base de celulares no Brasil continua com o vigor observado nos anos anteriores, sabemos que existe um ponto de saturação, já que, dada a distribuição ineficiente de renda que existe no país, não chegaremos próximos a níveis de penetração de países europeus. Isso porque existe uma faixa importante da população brasileira que, por não ter acesso a condições mínimas de sobrevivência, acaba ficando impossibilitada de adquirir serviços móveis.

Baseando-se nessas premissas, foi considerado que após atingir sua saturação, a penetração de telefonia móvel no Brasil não poderia ser maior que 70% em 2015, considerando um cenário conservador.

¹³ Adições Líquidas: como será visto com mais detalhe no capítulo de estruturação do modelo, adições líquidas se referem a quanto cresce uma base de usuários de um período para outro.

Outra premissa utilizada foi a de que o crescimento da penetração de celulares no Brasil seguirá uma curva em S assim como diversos outros produtos. O primeiro ponto de inflexão aconteceu entre o final de 2002 e o começo de 2003, dando início a um acelerado crescimento da base. Segundo expectativas de analistas e outros especialistas, essa expansão agressiva deve durar até que a penetração atinja a marca de 50%, o que provavelmente ocorrerá em 2007. Esse será o segundo ponto de inflexão, a partir do qual o mercado continuará expandindo, porém a taxas mais moderadas. A figura a seguir ilustra o crescimento esperado para a penetração móvel no Brasil:

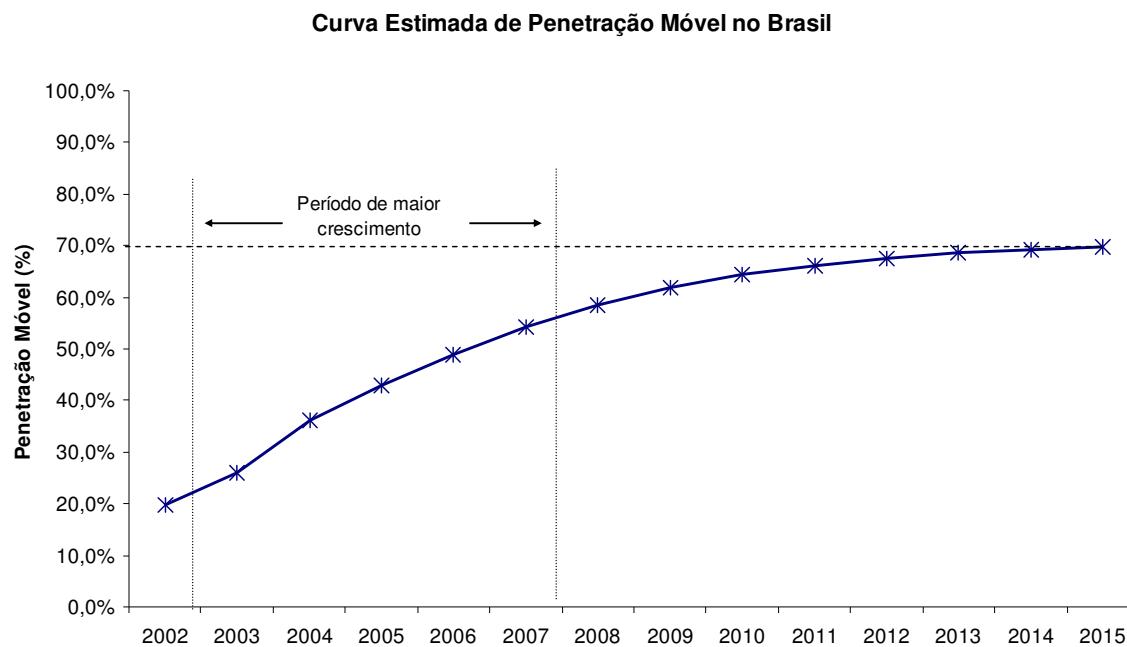


Figura 5.2 – Curva Estimada de Penetração Móvel no Brasil

Fonte: Análise A.T. Kearney, Atualizado pelo Autor

Os parâmetros utilizados e a forma como a curva de penetração foi construída serão abordados com mais detalhes no capítulo de estruturação do modelo, sendo que nessa parte nos interessam mais as premissas adotadas.

5.3 Perfil dos usuários

Após estimar a dimensão do mercado de telefonia móvel no Brasil, o próximo passo é entender como esse mercado é composto, quais são as características dos usuários e como elas devem mudar com o passar dos anos.

O primeiro passo dessa análise é observar a penetração de serviços móveis nas diferentes faixas de renda, como está exposto no gráfico a seguir:

Penetração de Serviços Móveis no Brasil por Faixa de Renda

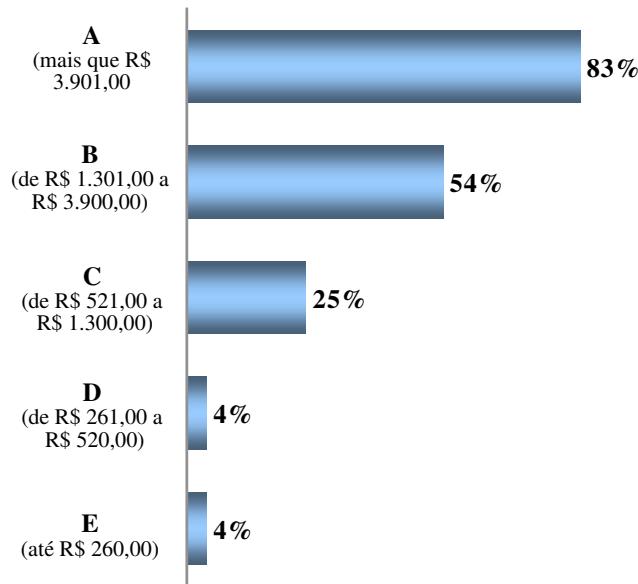


Figura 5.3 - Penetração de Serviços Móveis no Brasil por Faixa de Renda

Fonte: Gazeta Mercantil (maio/05), Elaborado pelo Autor

A primeira constatação clara do gráfico é que existe uma oportunidade clara de se explorar níveis mais baixos de renda, oferecendo-lhes serviços móveis a preços mais acessíveis e de caráter pré-pago. Esse aspecto pode ser especialmente interessante para a oferta de um MVNO, caso os atuais clientes da empresa interessada em estruturar a operação apresentem um perfil de potencial aumento de consumo de serviço de telefonia móvel. Esse assunto será analisado no capítulo de proposição de valor, no qual identificaremos o público alvo e a proposta de valor da oferta do MVNO em questão.

Outro aspecto importante a ser monitorado é como vem evoluindo a proporção entre celulares pós e pré-pagos. Segundo os dados divulgados pela ANATEL para os meses

de 2005, a proporção entre as diferentes formas de pagamento parece ter se estabilizado no nível de 81% para pré-pagos e 19% para pós-pagos.

Apesar dessa aparente estabilização, não há porque se acreditar que esse nível deva sustentar-se indefinidamente, já que, com a entrada de usuários de menor renda no mercado de telefonia móvel, a tendência é de aumento na venda dos celulares pré-pagos. Ou seja, o aumento da base deve vir prioritariamente de planos pré-pagos, fazendo com que os planos pós-pagos percam gradualmente sua participação nas novas adições do mercado.

A quantificação dessa proporção será realizada com mais detalhes no capítulo específico destinado a estruturação do modelo.

5.4 Tendências de utilização

Considerando que toda a receita de uma operação móvel, seja ela uma operadora tradicional ou um MVNO, está diretamente relacionada a utilização dos serviços disponíveis, torna-se fundamental realizar a melhor estimativa possível de como deve ser a evolução de uso tanto dos serviços tradicionais de voz, como daqueles de valor agregado (dados).

A medição da utilização do serviço de voz se faz usualmente através de um índice chamado MOU ou *Minutes of Use* (Minutos de Uso). O MOU pode ser quebrado em duas parcelas: MOU entrante (minutos provenientes de ligações recebidas pelos usuários móveis) e MOU “sainte” (ligações realizadas pelos próprios usuários).

Essas duas parcelas do MOU geram receitas distintas para a operadora: o MOU “sainte” é pago pelo próprio usuário através da tabela de tarifas vigente para o determinado plano. Já o MOU entrante é pago pela operadora que origina a chamada, através das tarifas vigentes de interconexão. A tendência de evolução desses preços será vista logo a seguir.

Para a utilização mais especificamente, é importante separar a análise de usuários pré-pagos e pós-pagos, isso porque obviamente tratam-se de perfis muito distintos: enquanto o cliente pós-pago possui tarifas menores que estimulam o maior uso, o

usuário pré-pago procura efetuar o menor número possível de ligações e a acaba utilizando o celular prioritariamente para receber chamadas.

O que vem sendo observado recentemente através dos dados das principais operadoras móveis brasileiras é uma diminuição gradual da média geral dos MOU. Isso tem acontecido devido ao aumento da base de celulares pré-pagos, que, por apresentarem uma utilização mais baixa, acabam puxando a média para baixo. Isso nos leva a crer que enquanto persistirem as altas taxas de crescimento do número de usuários a média de utilização deve apresentar uma tendência decrescente rumo à estabilização. Uma vez que o crescimento da base se estabilize a tendência irá se inverter devido a expectativa de que as pessoas passem a utilizar mais seus aparelhos celulares.

Na tabela abaixo vemos como a tendência recente vem sendo de menor utilização dos celulares entre os usuários das maiores operadoras:

<i>Minutes of Use (MOU)</i>	4T03	1T04	2T04	3T04	4T04	1T05	2T05	CAGR
Telesp Celular (Vivo)	111	99	94	89	88	84	83	-17,6%
Claro	91	92	94	102	105	86	83	-6,0%
Tim Participações	101	97	89	90	84	78	79	-15,1%

Tabela 5.1 – Evolução dos Minutos de Uso

Fonte: Relatórios Trimestrais, Elaborado pelo Autor

Depois de analisar a média geral de utilização, deve-se agora observar como ela se divide entre os usuários pré e pós-pagos. Poucas operadoras quebram seus dados de utilização entre os diferentes segmentos, portanto para essa análise utilizaremos os dados disponibilizados pela Telesp Celular (operação da vivo em São Paulo).

<i>Minutes of Use (MOU)</i>	4T03	1T04	2T04	3T04	4T04	1T05	2T05	CAGR
Telesp Celular (Vivo)	251	232	247	233	236	227	243	-2,1%
MOU Pós pago	251	232	247	233	236	227	243	-2,1%
MOU Pré pago	72	66	59	56	55	53	49	-22,6%

Tabela 5.2 – Evolução dos Minutos de Uso Pré e Pós-pago

Fonte: Relatórios Trimestrais, Elaborado pelo Autor

Como podemos ver pela tabela acima, a hipótese de que a queda da média geral de utilização deve-se principalmente ao segmento pré-pago é verdadeira. Enquanto no período de dezembro de 2003 até junho de 2005, o segmento pós-pago apresentou uma queda anual média de 2,1% no seu uso de celular, os usuários pré-pagos apresentaram uma queda anual dez vezes maior, de 22,6%. Isso se deve principalmente a popularização dos celulares pré-pagos entre camadas de menor renda, que consequentemente fazem menos uso de seus aparelhos.

Outra importante análise a ser realizada é como os minutos utilizados pelos diferentes segmentos são divididos entre chamadas recebidas e realizadas, uma vez que essa separação será fundamental para estabelecer a receita da operadora. Nenhuma das operadoras pesquisadas disponibiliza essa informação, portanto serão utilizadas estimativas feitas pela ANATEL e algumas declarações de executivos das principais empresas de telefonia. Segundo essas fontes, atualmente, da utilização dos usuários pós-pagos, dois terços são compostos de ligações realizadas. Já quanto ao segmento pré-pago, devido às altas tarifas por minuto, a proporção de ligações realizadas sobre o total de minutos de uso é de um sexto, sendo que todo o restante é proveniente de chamadas recebidas. Isso comprova a teoria de que muitos usuários de celulares pré-pagos utilizam seus aparelhos exclusivamente para recebimento de ligações e só realizam chamadas em caso de extrema necessidade.

A expectativa, porém, é de que com a queda dos preços de telefonia móvel no médio e longo prazo, os usuários pré-pago passem a realizar progressivamente mais ligações, equilibrando a proporção.

5.5 Tendências de preço

Existe um consenso entre os analistas de que as tarifas de telefonia móvel devem seguir uma tendência decrescente nos próximos anos. Isso se deve principalmente ao maior nível de competição do mercado e também às tendências internacionais.

Um fator que seguramente poderá ajudar essa tendência de diminuição dos preços é o próprio surgimento de MVNOs, uma vez que essas empresas trarão ofertas diferenciadas que acabarão aumentando ainda mais a competição da indústria e forçarão uma queda de preços visando maior aquisição e retenção de clientes.

Como vimos anteriormente, a receita das operadoras não depende exclusivamente das tarifas que vemos correntemente anunciadas. Essas tarifas são referentes apenas às ligações realizadas pelos usuários de uma determinada operadora móvel. Quando os usuários dessa operadora recebem ligações (seja de telefones fixos ou móveis), elas também têm direito a uma parte da receita gerada pela chamada. O determinante dessa receita é a chamada tarifa de interconexão entre operadoras.

Durante o surgimento das operadoras móveis, a ANATEL, visando garantir-lhes condições para crescerem e estabilizarem suas operações, decidiu fixar ela mesma as tarifas de interconexão para todo o mercado. A agência decidiu que para que uma operadora, fixa ou móvel, tivesse sua ligação completada para uma outra operadora celular deveria pagar R\$ 0,38 por minuto (valor de 2004).

Essa situação dava uma vantagem óbvia para as operadoras móveis sobre as fixas, já que se considerarmos que uma ligação de fixo para móvel custa em média R\$ 0,43 a cada ligação realizada a operadora de celular ficaria com R\$ 0,38 (da interconexão) e a fixa com os restantes R\$ 0,05. Como foi dito, esse desequilíbrio foi proposital para dar condições adequadas ao crescimento das operadoras móveis no início de suas operações.

Porém, alguns anos depois, com o aumento da base de usuários pré-pagos, que recebem muito mais ligações do que realizam, a receita de interconexão acabou representando de 40 a 50% da receita total das móveis. Além disso, as operadoras fixas perceberam que os custos para completar uma ligação para celular já superavam os R\$ 0,05 por minuto que lhe cabiam.

Esse contexto fez com que a ANATEL reconsiderasse a situação e optasse por deixar de fixar a tarifa de interconexão, deixando que a mesma seja estabelecida pelo mercado, através da negociação entre operadoras. Essa nova configuração, que devia começar a vigorar a partir de janeiro de 2005, ainda não está operante já que não houve acordo entre as operadoras fixas e móveis e, portanto, a ANATEL teve que interferir e prolongar a definição das tarifas de interconexão.

Devido a todos os entraves regulatórios envolvidos, torna-se muito difícil prever como essa questão será resolvida. Porém, é consenso no mercado que não há como manter a tarifa de interconexão nos níveis atuais e, portanto, é esperada uma queda gradual nos anos que seguem.

5.6 Tecnologias

Atualmente no Brasil existem quatro tecnologias de celular funcionando simultaneamente:

- AMPS: *Advanced Mobile Phone System*
- TDMA: *Time Division Multiple Access*
- CDMA: *Code Division Multiple Access*
- GSM: *Global System for Mobile Communications*

Não cabe aqui entrar nos detalhes de funcionamento de cada uma dessas tecnologias. Nosso objetivo é o de entender qual o cenário atual e como ele influencia o mercado.

A tecnologia AMPS foi a primeira a ser adotada no Brasil. Trata-se de um padrão analógico que não é mais comercializado e cujos aparelhos já representam uma parcela muito baixa da base total.

A tecnologia TDMA surgiu como substituta da AMPS, em um período em que emergia a necessidade de maior capacidade de transmissão de informação. Ambas as tecnologias funcionam com a mesma arquitetura de rede, porém TDMA é um padrão digital que portanto aumentou a capacidade de utilização de banda. Assim como AMPS, celulares TDMA não são mais comercializados.

GSM e CDMA são tecnologias desenvolvidas na Europa e nos Estados Unidos respectivamente, e que devido à forma de agruparem e transmitirem os dados, possibilitam uma utilização ainda mais otimizada que os padrões anteriores. São chamadas tecnologias de segunda geração (2G) e são os dois únicos padrões utilizados atualmente na comercialização de celulares.

No Brasil, assim como no resto do mundo, a tecnologia GSM vem se consolidando como principal padrão de comunicação móvel, a não ser nos Estados Unidos, onde a maioria dos aparelhos são CDMA. Um dos motivos para que isso ocorra é o fato de que os aparelhos GSM são em média mais baratos que aqueles que funcionam em redes CDMA.

A seguir estão dois gráficos preparados a partir de informações da ANATEL, que mostram como a tecnologia GSM vem se consolidando como o principal padrão do país. Também é interessante notar como as tecnologias AMPS e TDMA aos poucos tendem a ser totalmente substituídas pelas demais

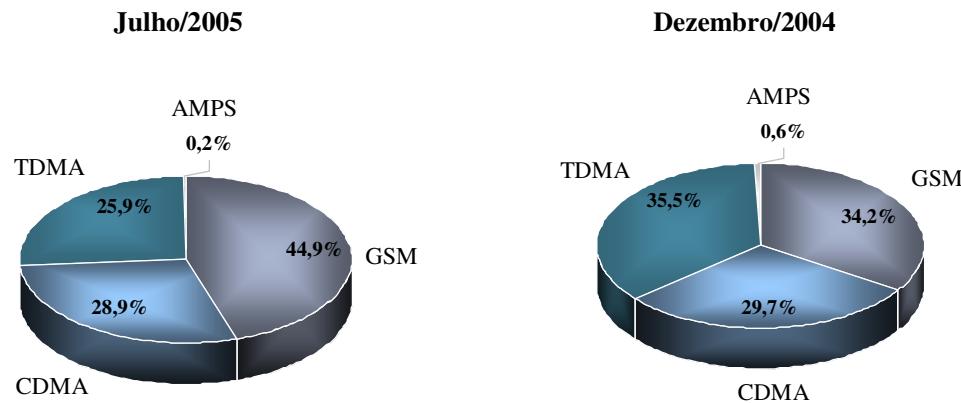


Figura 5.4 – Evolução das tecnologias móveis no mercado brasileiro

Fonte: Dados ANATEL, Elaborado pelo Autor

Uma das tendências que se observa atualmente no setor de comunicação móvel é o crescimento dos chamados serviços de valor agregado, que ainda são responsáveis por uma pequena fatia da receita total das operadoras. O maior desenvolvimento e adoção desses serviços de dados (SMS, MMS, e-mail no celular, tons musicais, papeis de parede, jogos, etc.) trará a necessidade de evoluções tecnológicas para que a transmissão de dados seja incrementada, suportando a demanda das novas aplicações.

Essa evolução é chamada correntemente de 3G (terceira geração) e trata-se em linhas gerais da possibilidade de transmitir dados entre terminais móveis a taxas muito altas (semelhantes ou até maiores às atingidas por conexões banda-larga tradicionais).

A forma como uma operadora deve evoluir para soluções 3G depende da escolha tecnológica atual (GSM ou CDMA). A evolução do padrão CDMA para soluções 3G se dá através da tecnologia EVDO, que já está sendo utilizada pela Vivo em alguns pontos de sua rede. Já o padrão GSM pode oferecer as tecnologias EDGE (que seria um ponto intermediário entre 2G e 3G) ou WCDMA (3G), sendo que a migração para WCDMA implicaria em altos custos não só de capacitação da rede como de substituição dos atuais aparelhos GSM tradicionais.

O mercado de serviços de dados no celular no Brasil ainda é muito incipiente, representando no máximo 5% do faturamento das operadoras, sendo que dessa pequena fatia, 70% é proveniente de mensagens de texto (SMS). Isso ocorre principalmente devido às baixas taxas de transmissão de dados oferecidas pelas redes móveis brasileiras. Porém, analisando o contexto internacional, assim como as tendências tecnológicas atuais, tudo aponta para um crescimento a médio e longo prazo desse mercado. Por isso, torna-se fundamental que as operadoras assim como outras empresas participantes do setor de telefonia móvel fiquem atentas para as futuras movimentações e estejam preparadas para começar oferecer novos serviços de valor agregado.

5.7 Análise das operadoras

O mercado de telefonia móvel brasileiro sofreu um grande processo de consolidação entre 2000 e 2003. A entrada dos grandes grupos de telecomunicações internacionais, primeiramente na telefonia fixa, criou as condições para um amplo processo de aquisições das antigas operadoras móveis.

Tim, Claro e Vivo adquiriram empresas regionais de telefonia móvel e em 2003 consolidaram suas operações sob uma marca única, com abrangência nacional. Além das aquisições, essas operadoras compraram licenças junto a ANATEL para operar o chamado Serviço Móvel Pessoal (SMP) em regiões específicas.

Após esse amplo processo de consolidação, as operadoras lutam para ampliar suas operações e base de clientes, num contexto de agressivo crescimento do mercado.

Outras operadoras como a Oi (da Telemar) e a Brasil Telecom GSM (da Brasil Telecom), mesmo sem adquirirem nenhuma operação pré-existente, instalaram suas redes e desenvolveram com rapidez suas bases de clientes. A Oi, tendo iniciado suas operações em 2002 apenas na região 1, já aparece com 11% do *market-share* brasileiro, mostrando a possibilidade de crescimento de novos entrantes nesse mercado.

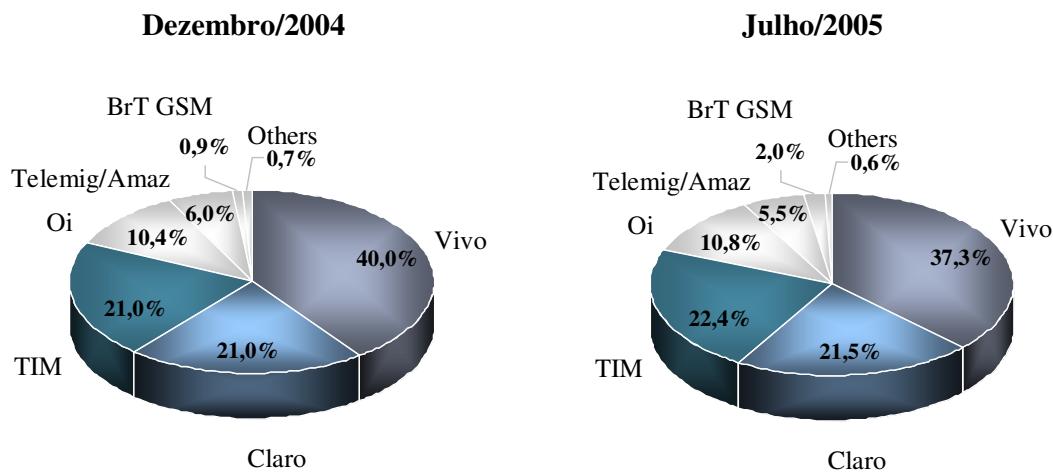


Figura 5.5 – Market-Share das operadoras brasileiras

Fonte: Dados TELECO (www.teleco.com.br), Elaborado pelo Autor

Com relação à participação do mercado, podemos ver pelos gráficos acima que a Vivo vem perdendo gradualmente sua posição e que a Claro e a TIM vêm lutando pela segunda posição. A perda de usuários da Vivo acontece basicamente por dois motivos: o primeiro é que a sua base de clientes é a mais antiga dentre as operadoras atuais. Esses clientes aos poucos começam a perceber a oferta diferenciada de outras operadoras e acabam migrando. O segundo motivo pode ser atribuído à própria escolha tecnológica da empresa que acabou ficando como a única operadora brasileira que optou pelo padrão CDMA ao invés de GSM.

A Tim atualmente vem se consolidando como a segunda maior operadora móvel brasileira devido ao seu maior investimento na captação de novos usuários, que a possibilitou ultrapassar a Claro. A Oi, depois de uma expansão muito forte no começo de sua operação, agora cresce a taxas mais modestas, visando um desempenho financeiro mais equilibrado.

A seguir, o objetivo é realizar uma análise mais aprofundada de cada uma das operadoras para procurar avaliar o potencial de uma eventual parceria na implementação de um MVNO. Um dos aspectos fundamentais dessa análise é a cobertura oferecida por cada uma das operadoras.

O estudo em questão trata da implementação de um MVNO em caráter nacional, ou seja, o objetivo é operar em todos os estados brasileiros. Obviamente, para que isso seja possível é necessário contar com um parceiro que forneça cobertura nacional ou

múltiplos parceiros cuja cobertura combinada atenda a todo território brasileiro. Após conversas preliminares com as operadoras móveis, percebeu-se que a idéia de uma múltipla parceria não é bem vista pelos executivos, devido à grande concorrência observada. Analisando casos internacionais, também percebeu-se que raramente essa saída é viável.

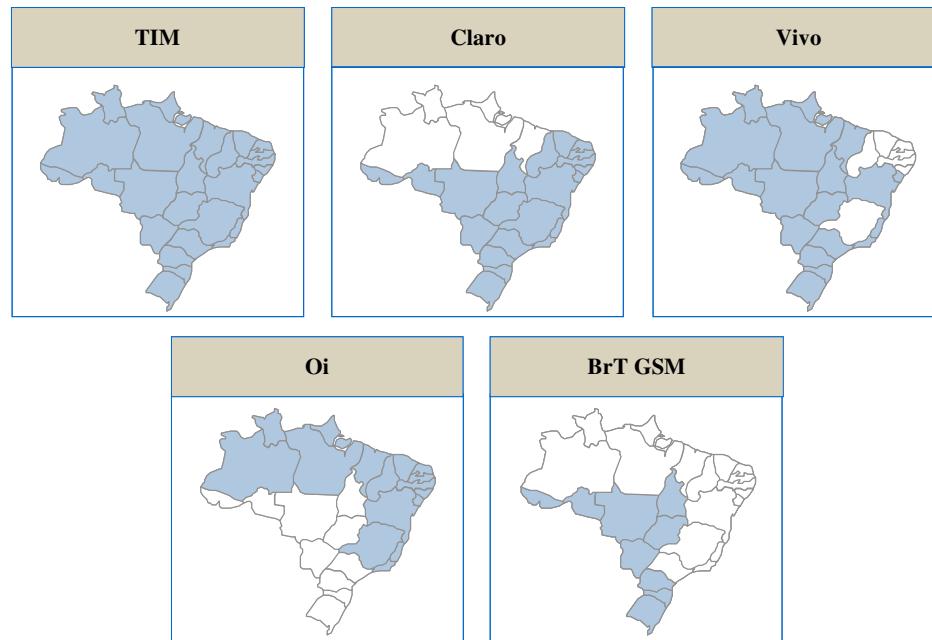


Figura 5.6 – Cobertura das principais operadoras móveis brasileiras

Fonte: Dados TELECO (www.teleco.com.br), Elaborado pelo Autor

Na figura anterior podemos ver a atuação atual das 5 maiores operadoras móveis brasileiras em cobertura geográfica. Além da amplitude dessa cobertura, outro aspecto importante a ser analisado é o quanto a rede das diferentes operadoras cobre a distribuição geográfica da cadeia varejista que pretende implementar o MVNO. Isso porque obviamente, nas regiões em que a empresa já está consolidada e possui um maior reconhecimento do público a captação de clientes será facilitada. Dessa forma torna-se importante selecionar um parceiro que garanta a cobertura dos principais mercados da operação original da empresa.

Essa análise será realizada com maior profundidade a seguir, onde será descrito o perfil de cada operadora individualmente.

5.7.1 Claro



A Claro é resultado da união de todas operadoras móveis adquiridas pela *América Móvil* no Brasil. A *América Móvil* é uma operadora mexicana que entrou no Brasil em 2000 e desde então adquiriu diversas operadoras, entre elas a BCP de São Paulo, até formar, em agosto de 2003, a Claro.

A *América Móvil* é controlada pelo mesmo grupo da *Teléfonos de México (Telmex)*, que em 2004 adquiriu a Embratel. A Claro e a Embratel ainda mantém suas operações totalmente separadas, porém juntas vêm buscando identificar possíveis sinergias.

A Claro recentemente adquiriu licença para operar em Minas Gerais e está construindo sua rede GSM no estado, porém, além disso, está em negociação para possivelmente adquirir a Telemig Celular. A Telemig é conhecida por ser uma empresa extremamente bem administrada e com resultados expressivos, sendo que em 2004 atingiu uma margem EBITDA¹⁴ de 45,2%, algo muito raro entre as operações móveis atuais. A Telemig opera em 341 cidades de Minas Gerais e possui um *market-share* de aproximadamente 40% no estado (Junho/2005).

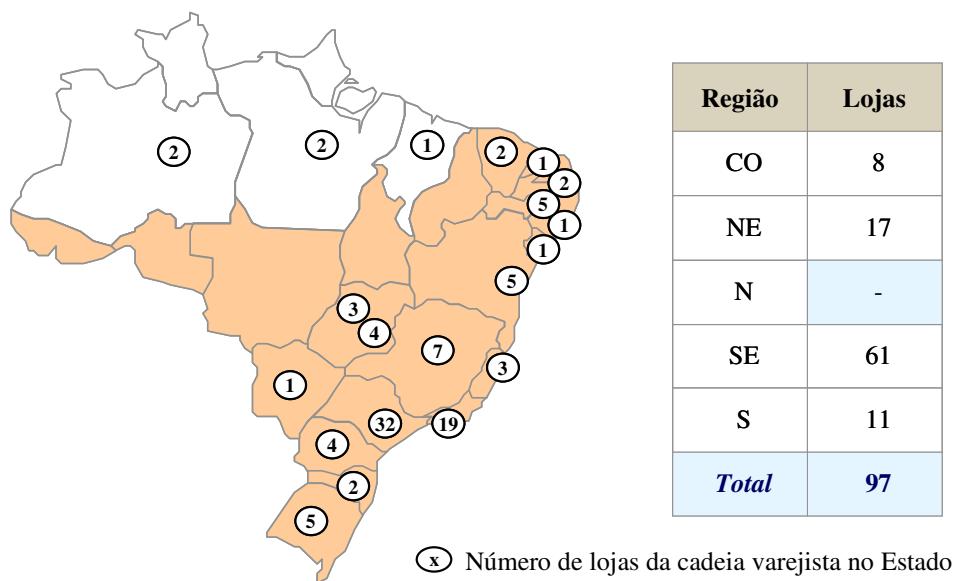


Figura 5.7 – Cobertura da Claro e Lojas da Cadeia Varejista (Dados Alterados)

Fonte: Dados TELECO (www.teleco.com.br), Elaborado pelo Autor

¹⁴ Margem EBTIDA: Lucros antes de Impostos, Juros, Amortização e Depreciação sobre a Receita Líquida

Na figura anterior podemos ver como a cobertura oferecida pela rede da Claro se relaciona com a distribuição das lojas da cadeia varejista interessada em implementar um MVNO. Os números no mapa indicam a quantidade de lojas da empresa em cada estado. Como se pode ver pela figura e pela tabela, há uma deficiência quanto à região Norte do país, onde a Claro não está presente. Porém isso é pouco significativo já que se tratam de apenas 5 lojas das 102 que a cadeia varejista possui em todo Brasil.

A rede da Claro cobre 1.865 municípios brasileiros que representam 69% da população total do país. A operadora encerrou o segundo semestre de 2005 com 16,2 milhões de usuários dos quais 83,7% pré-pagos. A receita média mensal gerada pelos clientes da Claro, que ao final de 2004 estava estável ao redor dos R\$ 28 per capita, caiu para R\$ 24 em junho de 2005. Essa queda está diretamente associada à menor utilização do celular por parte dos clientes da empresa já que a média de minutos de uso por usuário caiu de 105 minutos ao final de 2004 para 83 em junho de 2005.

A Claro optou pelo padrão GSM como sua principal tecnologia e aos poucos vem efetuando a migração dos antigos celulares TDMA, provenientes das empresas adquiridas. Com relação a serviços de dados, a Claro possui um portfólio bastante limitado (músicas, tons de chamada, protetores de tela, notícias, e-mail, jogos e vídeos) quando comparado a outras operadoras brasileiras, porém a empresa já opera a tecnologia EDGE¹⁵ para transmissão de dados em taxas que chegam até 473,6 Kbps.

Como já foi destacado, a Claro foi formada em agosto de 2004 pela união de algumas operadoras regionais adquiridas pela *América Móviles*. Devido aos diferentes processos de cada uma dessas empresas, a Claro teve dificuldades em realizar a integração, sendo que até muito recentemente apresentava problemas sérios em áreas como Faturamento e Cobrança (em alguns casos, as contas da Claro atrasavam até seis meses). Não é possível precisar o quanto esses problemas internos já foram sanados, ou seja, caso uma parceria com a Claro seja considerada, é fundamental levar em conta que podem existir riscos relacionados à qualidade da prestação do serviço, uma vez que, como veremos no próximo capítulo, algumas das funções necessárias

¹⁵ EDGE: *Enhanced Data rates for Global Evolution*. Tecnologia móvel de transmissão de dados a altas velocidades compatível com padrão GSM

para o funcionamento do MVNO acabam ficando sob responsabilidade da própria operadora móvel parceira.

5.7.2 Vivo



Apesar da recente queda de participação no mercado, a Vivo ainda é a maior operadora nacional. Assim como a Claro, a Vivo é resultado da união de diversas operadoras regionais, entre elas a Telesp Celular, que operava em São Paulo. A empresa atualmente é controlada pela *Telefonica* e pela *Portugal Telecom*, sendo que cada uma delas possui 50% de participação.

Como mostra a figura a seguir, a Vivo possui cobertura nacional, exceto em alguns estados do Nordeste e em Minas Gerais. Ela cobre um total de 1.945 municípios, o que equivale a 65% da população brasileira. Apesar da ampla cobertura, vemos pela figura que a Vivo não possui presença em áreas importantes de atuação da cadeia varejista que estamos analisando. De um total de 102 lojas da cadeia varejista, a operadora cobre apenas 84, ou seja, caso escolha a Vivo como parceira, a empresa interessada em implementar o MVNO pode perder a possibilidade de capturar clientes em mercados que possui uma posição bastante consolidada (Minas Gerais e Nordeste).

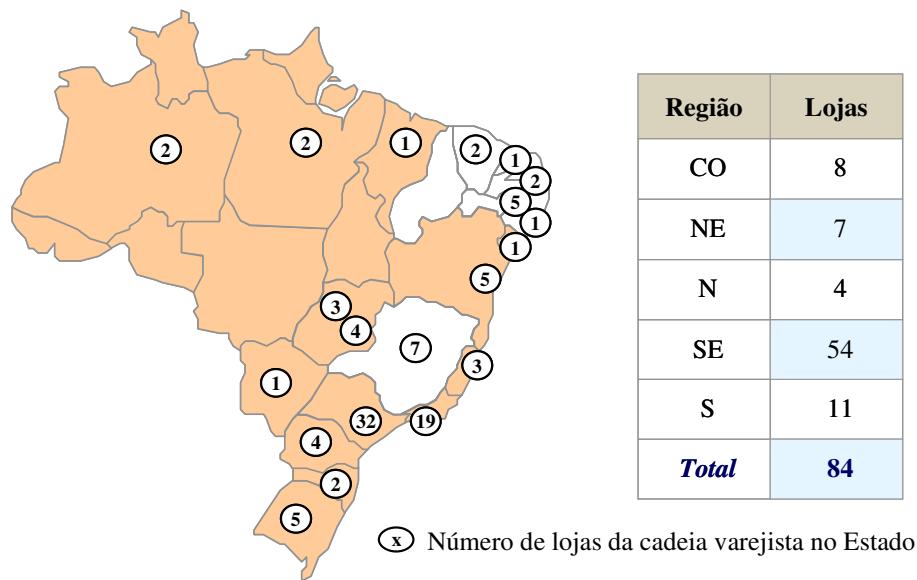


Figura 5.8 - Cobertura da Vivo e Lojas da Cadeia Varejista (Dados Alterados)

Fonte: Dados TELECO (www.teleco.com.br), Elaborado pelo Autor

A Vivo fechou o mês de junho de 2005 com 28,4 milhões de usuários, sendo que destes, 80,6% pré-pagos. Analisando apenas a sua operação em São Paulo (Telesp Celular) vemos que a operadora registrou no segundo trimestre de 2005 uma receita média por usuário de R\$ 32,4. Analisando apenas os usuários pré-pagos, esse número fica em R\$ 18,5 e para clientes pós-pagos sobe para R\$ 96,1.

A escolha tecnológica da Vivo acabou deixando-a isolada como a única operadora utilizando a tecnologia CDMA no Brasil. Enquanto isso é positivo no sentido de oferecer um caminho mais fácil na migração para soluções 3G, parece estar representando um problema em termos competitivos dada sua perda de *market-share*.

Atualmente a Vivo é a operadora que mais tem investido em serviços de dados. Além de possuir uma ampla gama de aplicações e conteúdos exclusivos, a Vivo já disponibiliza em alguns pontos de sua rede a tecnologia EVDO¹⁶, através da qual é possível transmitir dados a velocidades superiores a 1 Mbps. Além disso, recentemente a Vivo investiu pesadamente para lançar serviços LBS (*Location Based Services*) que são aplicações que possibilitam saber através de um aparelho celular a localização exata de outros usuários.

A alta capacidade da rede da Vivo para suportar grandes volumes de transmissão de dados pode ser um aspecto a ser explorado pelo MVNO em uma eventual parceria.

5.7.3 TIM



A Tim é uma empresa que pertence ao grupo italiano *Telecom Italia*. Sua operação no Brasil começou através de aquisições de operadoras móveis regionais, porém em alguns mercados, como São Paulo por exemplo, a empresa construiu, ela própria, sua rede, começando a operação do zero. Mesmo assim a empresa mostrou uma grande competência na captura de novos clientes, assumindo em 2005 a segunda posição entre as operadoras móveis do país.

¹⁶ EVDO: Tecnologia móvel de transmissão de dados a altas velocidades compatível com o padrão CDMA

A Tim é a única operadora no Brasil com licença para operar em todo o território nacional. Atualmente ela está presente em 2.153 municípios, cobrindo o equivalente a 83% da população brasileira. Como é possível observar na figura a seguir, a rede da Tim é capaz de cobrir todos os mercados da cadeia varejista que analisamos e portanto está altamente qualificada para tornar-se parceiro na implantação de um MVNO em caráter nacional.

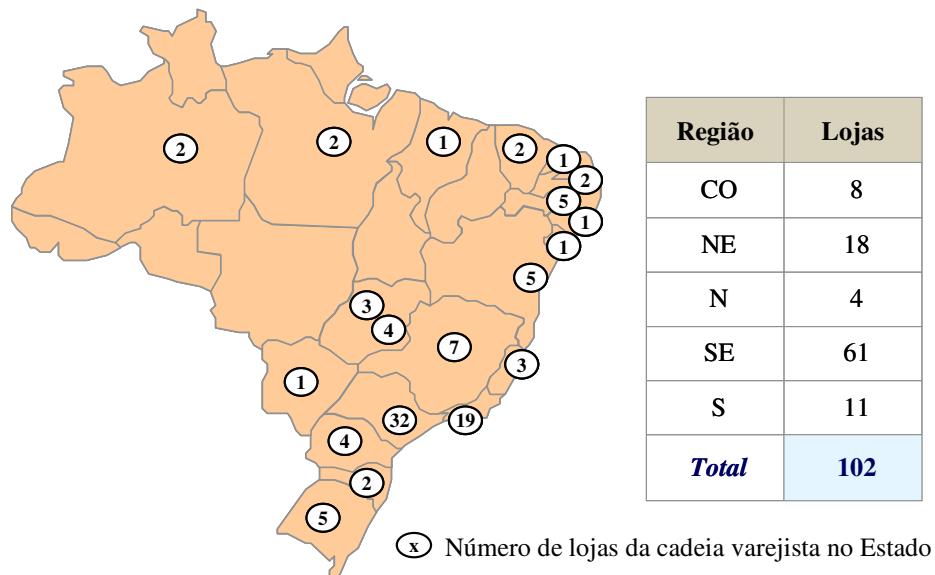


Figura 5.9 - Cobertura da TIM e Lojas da Cadeia Varejista (Dados Alterados)

Fonte: Dados TELECO (www.teleco.com.br), Elaborado pelo Autor

A Tim registrou ao final do segundo trimestre de 2005, 16,8 milhões de clientes, sem no entanto publicar qual a proporção entre usuários pré e pós-pagos. A Tim que historicamente possuía clientes com maior perfil de consumo quando comparada com outras operadoras, apresentou em 2005 uma queda muito grande na receita média por usuário. Esse valor caiu de R\$ 35,1 ao final de 2004 para R\$ 29,7 em junho de 2005. Apesar de não ser possível averiguar, provavelmente essa queda está relacionada ao aumento da base de usuários pré-pagos da empresa.

Assim como a Claro, a Tim optou pela tecnologia GSM e gradualmente vem promovendo a migração dos usuários TDMA remanescentes para o novo padrão. A operadora também já disponibiliza a tecnologia EDGE para transmissão de dados, oferecendo a seus usuários razoável variedade no que diz respeito a serviços e conteúdos exclusivos.

5.7.4 Oi e Brasil Telecom

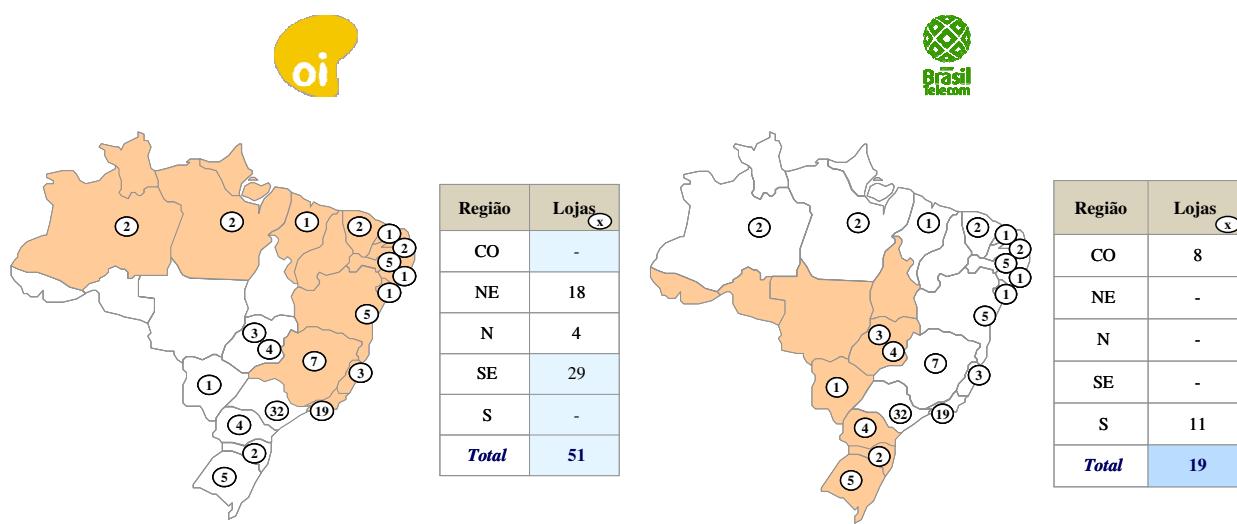


Figura 5.10 - Cobertura da Oi e BrT e Lojas da Cadeia Varejista (Dados Alterados)

Fonte: Dados TELECO (www.teleco.com.br), Elaborado pelo Autor

Como vemos pelas figuras a cima, tanto a Oi quanto a Brasil Telecom não cobrem o Estado de São Paulo. Sendo o mercado paulista a principal região de atuação da nossa cadeia varejista e um dos maiores mercados de telefonia móvel do país, praticamente pode-se descartar uma parceria com alguma dessas operadoras.

Apesar de já possuir fortes indícios de quais são os melhores parceiros para implementação de um MVNO, deve-se primeiramente formular a proposição de valor da operação para que posteriormente seja selecionado o parceiro que melhor se adapte às características necessárias.

Também é importante lembrar que o contrato de parceria entre um MVNO e uma operadora tradicional é bilateral, ou seja, existe a possibilidade de não se atingir um acordo mútuo quanto às condições de prestação de serviço ou de preço. Dessa forma, pode tornar-se necessária a busca por parceiros alternativos.

Nunca é demais lembrar que a decisão final sobre a parceria depende inteiramente dos resultados financeiros projetados para a operação, em especial o fluxo de caixa esperado e o valor presente líquido do empreendimento. Mais adiante esses resultados serão simulados para as diferentes candidatas a parceiras.

6 FUNÇÕES OU REQUERIMENTOS DE UM MVNO

Uma operação móvel, independente da sua natureza, deve contar com uma estrutura básica para a prestação do serviço. Os componentes dessa estrutura foram classificados como funções ou requerimentos. Na figura abaixo vemos um esquema desses componentes e como eles se relacionam entre si:

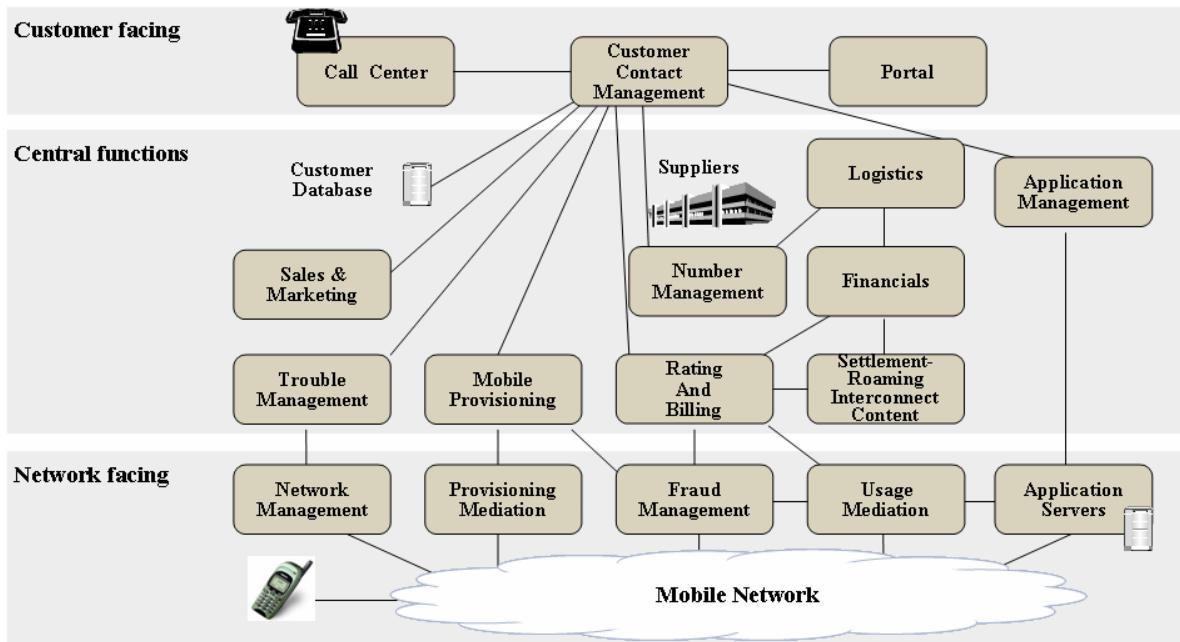


Figura 6.1 – Funções e Requerimentos de um MVNO

Fonte: Capital Intelectual A.T. Kearney

O objetivo desse capítulo é explorar cada um desses requerimentos, mostrando sua importância no serviço prestado ao cliente final. Essa análise trará os elementos necessários para se tomar decisões relacionadas a como desempenhar cada função: terceirizando ou incluindo como atribuição da própria empresa que estrutura o MVNO.

Como se pode observar pelo esquema anterior, as funções vitais a um MVNO separam-se em três grupos distintos:

- **Client Facing** - Interface com o Cliente: funções diretamente relacionadas ao contato entre o MVNO e seus clientes

- ***Central Functions*** – Funções Centrais: representa os requerimentos relacionados ao manejo e processamento das informações intrínsecas a operação do MVNO.
- ***Network Facing*** – Interface com a Rede: funções relacionadas à integração entre as informações internas do MVNO e a rede da operadora que presta serviço a operação.

A decisão final sobre absorver ou terceirizar cada função estará totalmente relacionada a aspectos estratégicos da proposta de valor do MVNO. Ou seja, algumas funções devem ser realizadas internamente por serem consideradas críticas para o sucesso da operação.

Obviamente, não é possível absorver todas as funções, já que isso aumentaria muito a necessidade de investimentos da operação, decorrente da compra de equipamentos, aluguel de espaço físico, contratação de pessoal, etc. Porém, além disso, em determinados casos, a melhor alternativa é realmente buscar empresas especializadas e com experiência suficiente para fornecer certos serviços.

A seguir será feita uma descrição sucinta de cada função:

6.1 *Call Center*

O *Call Center* é a parte da operação através da qual o cliente pode solicitar suporte por telefone. Esse suporte pode estar relacionado a parte de vendas, dúvidas sobre o funcionamento dos serviços ou mesmo pagamentos.

Atualmente todos os *Call Centers* de operadoras móveis utilizam-se de dispositivos IVR (*Interactive Voice Response*), ou seja, menus interativos que direcionam o usuário diretamente para o setor que pode tratar sua solicitação. Para grandes volumes de ligações esses sistemas são fundamentais na redução de custos.

Além de dispositivos IVR, um *Call Center* precisa de diversos outros sistemas. Esses sistemas têm como objetivo básico realizar a integração entre diversas bases de dados: informações de conta, dados do cliente, sistemas de pagamento, etc. A integração é fundamental para que o atendente esteja munido das informações necessárias para dar continuidade às solicitações do cliente.

6.2 Customer Contact Management (Gestão de Contato com o Cliente)

Essa função está totalmente relacionada à gestão da base de dados de cada usuário da operadora. Essas informações podem ser de diferentes naturezas:

- Contatos básicos do cliente (cadastro)
- Planos, serviços e tarifas relacionados a cada usuário
- Atividade da conta (incluindo nível de utilização)
- Histórico de problemas anteriores

Sendo a base de clientes o ativo mais valioso de uma operadora móvel, o gerenciamento adequado das informações relacionadas aos mesmos torna-se fundamental para o êxito da gestão do negócio.

6.3 Portal

Provavelmente não existe uma operadora móvel no mundo que não possua um Portal. Com a disseminação da internet no Brasil, muitas vezes a internet é a primeira ferramenta utilizada pelos interessados para descobrirem informações sobre as operadoras disponíveis. Uma página clara, porém completa, explicando detalhadamente a oferta da operadora assim como o funcionamento dos diferentes planos e tarifas pode ser um diferencial importante na escolha dos usuários, especialmente no Brasil onde aparentemente as operadoras tradicionais ainda não perceberam a alta importância desse canal.

Da mesma forma que um Portal pode ser um atrativo para aqueles que ainda não são clientes, também pode funcionar para incrementar a oferta daqueles que já utilizam o serviço. Isso pode ser feito através de serviços adicionais que podem ser acessados via internet. Entre eles estão:

- Extrato de utilização e conta on-line
- Histórico de pagamentos e pagamento on-line (pós e pré-pago)
- *Download* de conteúdo para celular

Apesar de já anunciar, as operadoras tradicionais brasileiras ainda não operacionalizaram totalmente os serviços acima. Com isso, a disponibilidade dessas facilidades pode ser um diferencial importante na oferta de um MVNO.

6.4 Application Management (Gestão de Aplicações)

A Gestão de Aplicações está relacionada à ativação de todos os serviços móveis que não sejam de voz (SMS, MMS, *downloads*, mensagens de promoção, etc.). Além da configuração dos pacotes de aplicações e das autorizações referentes a eles, essa função também é responsável pela definição de tarifas e descontos.

É importante lembrar que a Gestão de aplicações, no caso de um MVNO, também deve ser responsável pela integração dos servidores com os sistemas da operadora tradicional, uma vez que será sobre a rede dela que os serviços serão transmitidos.

Se considerarmos o contexto atual de franca expansão do mercado de transmissão de dados através de celulares, inclusive com a recém chegada tecnologia 3G, torna-se muito importante garantir sempre uma ampla oferta de serviços de valor agregado, até porque, como a tendência atual de comoditização dos serviços de voz, a parte de dados representará um diferencial importante.

6.5 Application Servers (Servidores de Aplicação)

Essa função representa os servidores responsáveis por hospedar as aplicações citadas no item anterior. Além da hospedagem, os servidores também têm a função de estabelecer a utilização de cada aplicação por cada usuário, estando portanto, diretamente ligado ao sistema de faturamento.

Dada a importância das informações presentes nesses servidores, é fundamental contar com dispositivos atualizados de segurança de rede e de *back-up* para garantir constantemente sua integridade.

6.6 Logistics (Logística)

Essa função engloba todos os procedimentos relacionados à logística e à distribuição de aparelhos, *Sim Cards* e cartões pré-pagos:

- Informações sobre níveis de estoque
- Procedimentos de distribuição (estabelecimento de rotas, centros de distribuição, etc.)
- Administra a demanda por componentes e estabelece novos pedidos aos fornecedores (necessário alta integração com a área de vendas)

Se considerarmos que na maioria dos casos, o custo de falta para uma operadora é a perda do cliente, torna-se fundamental um bom planejamento e controle de seus aspectos logísticos.

6.7 *Financials (Financeiro)*

Relaciona-se basicamente as funções desempenhadas por um departamento financeiro, incluindo preparação de demonstrações contábeis e análises do negócio, processamento de pagamentos e auditoria financeira.

Também cabe a essa função, toda a parte de análise de crédito dos usuários através de sistemas *real-time* como SERASA ou SCPC.

Além dos aspectos mais burocráticos de análise financeira, essa função é responsável por uma análise de suma importância para o sucesso do MVNO. É através dessa área que serão realizadas as análises que indicarão a saúde financeira da operação e sua viabilidade futura. Dessa forma, o departamento deve ser satisfatoriamente integrado à alta gerência da operação para garantir informações financeiras atualizadas que suportem as decisões estratégicas da empresa.

6.8 *Mobile Provisioning*

A parte de *Mobile Provisioning* está relacionada à ativação de serviços e produtos, através do tratamento de pedidos vindos de sistemas CRM (*Customer Relationship Management*). Ou seja, requerimentos provenientes de diferentes origens (pontos de venda, *Call Center*, Portal, etc.) são interpretados e encaminhados para os servidores de aplicações e para as funções relacionadas a própria operação da rede móvel.

Esses pedidos podem ir desde a ativação do celular após a compra até a habilitação de serviços e produtos. Dessa forma, a função de *Mobile Provisioning* deve estar ligada à

parte de *Rating and Billing* (Faturamento e Cobrança) de forma que a atualização do perfil de cada usuário possa gerar as devidas mudanças na forma com que ele é cobrado.

6.9 Number Management (Gestão de Números)

Essa função é responsável por administrar informações relacionadas à identificação dos usuários. Essa identificação é realizada através de diversos códigos padronizados:

- *Mobile Subscriber ISDN Number* (MSISDNN)
- *Subscriber Identity Module* (SIM)
- *International Mobile Subscriber Identity* (IMSI)
- *International Mobile Equipment Identity* (IMEI)

O objetivo básico dessa função é relacionar os diferentes usuários a seus respectivos números e aparelhos celulares. Essa informação é fundamental para o funcionamento de outras áreas como: *Rating and Billing* (Faturamento e Cobrança), *Application Management* (Gestão de Aplicações), etc.

6.10 Trouble Management (Gestão de Problemas)

Tem como objetivo principal rastrear e analisar diversos tipos de problemas relacionados ao funcionamento dos produtos e serviços oferecidos. Essa análise é realizada com base em *Service Level Agreements* (SLA) que são as condições mínimas acordadas em contrato para o nível de serviço a ser prestado ao cliente.

De acordo com o tipo de problema são criados registros que podem ser tratados internamente ou mesmo, no caso da falha encontrada ter sua origem na operação da própria rede, ser encaminhados à operadora móvel que presta serviço ao MVNO.

Além de estruturar os passos para a resolução dos problemas encontrados, essa função também alimenta a base de dados de clientes e, caso seja necessário, gera alterações nos sistemas de *billing* para realizar mudanças na cobrança dos usuários afetados.

6.11 Sales & Marketing (Vendas e Marketing)

Dado o contexto de extrema competição por aquisição de novos clientes que permeia o mercado de telefonia móvel, o departamento de Vendas e Marketing torna-se crítico ao sucesso da operação. Especialmente quando se sabe que o diferencial de um MVNO está no apelo de sua oferta junto ao público alvo.

As duas funções básicas do departamento são de coordenar as iniciativas de marketing e prestar suporte as operações de venda. Aliado a isso, também fica responsável por analisar novas oportunidades de comercialização tanto dos serviços básicos de telefonia móvel como também daqueles de valor agregado, tão importantes na diferenciação da oferta. Nesse contexto, está inclusa a estruturação de campanhas especiais que alavanquem o desempenho da operação.

Quanto à parte de Vendas mais especificamente, essa função deve analisar e controlar o desempenho dos diversos canais utilizados na comercialização dos produtos disponíveis, assim como realizar a integração necessária com o departamento de logística, para auxiliar na gestão de estoque de cada canal.

6.12 Rating and Billing (Faturamento e Cobrança)

O departamento de Faturamento e Cobrança fica encarregado de calcular a utilização de cada serviço prestado pelo MVNO e faturá-los segundo as tarifas vigentes. Além disso, deve formatar e emitir as contas para os usuários (obviamente só no caso de planos pós-pagos).

Para permitir a realização acurada dessas tarefas, o departamento deve estar permanentemente interligado com as demais áreas da operação, de forma que permita a atualização constante do portfólio de produtos e suas respectivas tarifas.

Enquanto a parte de Cobrança realiza funções prioritariamente ligadas a clientes pós-pagos, a área de faturamento é fundamental na contabilização dos créditos de cliente pré-pagos, uma vez que essa atividade deve ser realizada em tempo real para permitir o corte do serviço ao final dos créditos de cada usuário. Para atrair a preferência dos usuários, muitas operadoras implementaram sistemas que avisam os clientes quando seus créditos estão a ponto de acabar e em alguns casos até disponibilizam créditos

adicionais para o término das ligações. Essas novas funcionalidades devem ser implementadas e monitoradas pela área de *Rating*.

Também é atribuição desse departamento contabilizar as receitas e levar os dados ao departamento financeiro, para que as devidas análises econômicas sejam realizadas.

6.13 Settlement - Roaming Interconnect Content

Esse departamento pode ser considerado como uma extensão da área de *Billing and Rating*, porém, dada a importância de suas atribuições, deve ser considerado separadamente.

Os potenciais usuários do MVNO eventualmente farão chamadas fora de sua região originária (*Roaming*) e também para outras operadoras e números fixos. Como estes eventos exigem a utilização da rede de terceiros, é necessário distinguir que parte da receita auferida cabe à própria operação e que parte deve ser distribuída às demais operadoras envolvidas.

Quanto à operação fora da área originária, dependendo do caso, é necessário remunerar a operadora móvel que está disponibilizando a sua rede. Já com relação a chamadas feitas para outras operadoras móveis e fixas, aplica-se a chamada tarifa de interconexão, ou seja, a divisão das receitas entre as operadoras envolvidas na prestação do serviço.

6.14 Network Facing (Interface com o Cliente)

Além dos *Application Servers* (Servidores de Aplicação), a parte de *Network Facing* (Interface com a Rede) inclui as seguintes funções:

- *Network Management*
- *Provisioning Mediation*
- *Fraud Management*
- *Usage Mediation*

Dado o caráter técnico dessas funções, por estarem diretamente relacionadas ao funcionamento da própria rede móvel da operadora escolhida, foi considerado que o

nível de entendimento específico necessário não justifica a absorção desses requerimentos, especialmente quando tratamos de uma cadeia de varejo, que não possui nenhuma experiência na área de telecomunicações.

Portanto, seria necessário terceirizá-las, preferencialmente para a própria operadora, já que essa, além de possuir vasto conhecimento sobre a sua rede, também já possui a infra-estrutura necessária para absorver essas funções. Isso, obviamente, deve-se ao fato de que a operadora móvel já está estruturada para suprir esses requerimentos em sua operação original de varejo.

6.15 Conclusão

Após percorrer os diversos requerimentos operacionais que viabilizam o funcionamento de um MVNO, há informações suficientes para selecionar a melhor forma de estruturar o seu funcionamento.

Porém, a decisão final sobre absorver ou terceirizar cada função depende de uma análise mais profunda, relacionada às prioridades do MVNO. Alguns requerimentos podem revelar-se críticos segundo algumas escolhas estratégicas e por isso devem ser tratados com cuidado especial.

Essa análise estratégica que definirá a forma de se abordar cada função está relacionada à própria proposição de valor do MVNO e será realizada no capítulo que segue.

7 PROPOSIÇÃO DE VALOR

Após explorar com detalhes os funcionamento de um MVNO e de realizar uma extensa pesquisa sobre as condições atuais do mercado de telefonia móvel brasileiro, deve-se agora unir ambos os trabalhos no sentido de criar um oferta para uma operação móvel virtual que tenha apelo ao público alvo dadas as condições do mercado nacional.

Como foi visto na apresentação da idéia de MVNO, essa operação possui a característica de estar mais diretamente focada em segmentos específicos. Esse aspecto nunca pode ser esquecido na formulação da proposição de valor, ou seja, é necessário criar diferenciais em relação às ofertas já existentes que sejam um atrativo para os clientes aos que a empresa quer se direcionar.

Como já foi destacado diversas vezes, o MVNO que estamos analisando será possivelmente implementado por uma cadeia varejista brasileira, sendo que o apelo de sua marca e o reconhecimento do público frente a sua operação original devem ser utilizados para alavancar o potencial de captura de clientes do MVNO. Dessa forma, podemos concluir que o segmento alvo da operação móvel virtual que estamos analisando será muito similar ao público focado atualmente pela cadeia varejista.

No decorrer desse capítulo, faremos uma identificação mais detalhada do segmento alvo, identificando suas principais necessidades e as oportunidades decorrentes. Uma vez estabelecidas em linhas gerais as características da oferta do MVNO, deve-se identificar quais as implicações operacionais para que isso possa ser implementado.

A definição da proposição de valor será decisiva para que se possa iniciar a modelagem do estudo de viabilidade, uma vez que se torna possível identificar a natureza das receitas, a composição dos custos e dos investimentos além de diversos outros detalhes da operação.

7.1 Caracterização do segmento alvo

Para definir com precisão o segmento alvo do MVNO serão utilizados dados relacionados a segmentação da cadeia varejista que estamos avaliando.

Como muitas das cadeias varejistas existentes no país, a que estamos tratando está focada mais especificamente em segmentos de renda mais baixa, como as classes C, D e E. Dado o seu grande porte, essa empresa não está voltada especificamente a clientes de uma faixa etária em particular, atendendo portanto consumidores de todas as idades.

Outra característica importante da operação é estar presente exclusivamente em áreas urbanas, sendo que o reconhecimento de sua marca em áreas rurais não é relevante. Isso faz com que a população rural seja excluída do foco de potenciais clientes da operação móvel.

Devido a grande extensão da operação dessa cadeia varejista e sua grande base de clientes, torna-se inapropriado entrar em maiores níveis de especificidade de segmentação, já que não seriam suficientemente representativas da base de clientes como um todo.

Com isso, o fundamental na segmentação é que haja uma claridade sobre a decisão de ter como foco para o MVNO os mesmos clientes da operação original da empresa, para assim, atender às necessidades do público alvo como um todo, sendo que muitas delas podem estar diretamente relacionadas a operação original da empresa.

Apesar da dificuldade de se generalizar sobre uma base tão extensa de clientes, provavelmente existe um aspecto que deve ser considerado em especial: em se tratando de clientes de baixa renda pode-se dizer que seu consumo estará fortemente relacionado ao preço. Ou seja, a aquisição de cada mercadoria é cuidadosamente analisada quanto ao valor que será agregado em troca do preço que será pago. Esse padrão seguramente será replicado para o segmento no momento da escolha do serviço de telefonia móvel.

Consequentemente, torna-se fundamental que a oferta do MVNO evidencie uma relação vantajosa de custo-benefício para seu público alvo, uma vez que se trata de um segmento com limitados recursos para telecomunicações e que obviamente não se interessará por um produto que não lhe apresente benefícios significativos.

7.2 Identificação de necessidades e oportunidades

Considerando que de modo geral o segmento alvo da operação móvel estudada não apresenta significativa experiência em serviços de telefonia móvel, pode-se concluir que o produto ofertado precisa ser simples e de fácil uso. Muitas operadoras atualmente apresentam ofertas muito complicadas e tabelas de preços tão complexas que torna-se impossível ao cliente realizar qualquer estimativa quanto ao valor que será gasto.

Especialmente para um segmento de menor renda e com limitada experiência nesse serviço, essa excessiva complexidade de oferta pode representar uma barreira à captura. Dessa forma, torna-se necessário estruturar uma oferta simples, capaz de ser compreendida por qualquer pessoa, independente de sua familiaridade com celulares. Isso porque, um dos objetivos da operação é tirar proveito da ainda baixa penetração móvel em classes menos favorecidas.

Ainda considerando-se o menor nível de renda do segmento selecionado e o caráter varejista da operação principal da empresa interessada em implementar o MVNO, pode haver uma grande oportunidade no sentido de oferecer condições diferenciadas de pagamento. Em se tratando de uma cadeia varejista, obviamente a empresa já conta com uma extensa estrutura de análise de crédito que pode ser usada para fornecer financiamentos aos usuários da operação móvel, até porque em muitos casos serão os mesmos clientes. Esse aspecto pode ser utilizado como uma forma de quebrar a barreira financeira que impede as classes menos favorecidas de utilizarem serviços móveis.

Outro importante aspecto que pode ser explorado pelo MVNO é a possibilidade de oferecer serviços relacionados ao negócio original da empresa. Se considerarmos que por serem clientes da empresa, já existe uma identificação prévia, o MVNO pode tirar proveito dessa identificação em sua própria oferta. Isso pode ser feito por exemplo através do envio de mensagens de texto para todos os usuários móveis da empresa quando houver alguma promoção nas lojas. Pode haver, inclusive, a possibilidade do cliente cadastrar produtos em que possua interesse especial.

Existem diversas outras formas de se relacionar a operação original da empresa à oferta de serviços móveis de um MVNO e isso, além de apresentar um grande

potencial de alavancar o negócio original da empresa, seguramente representará para o público alvo um grande diferencial competitivo frente as demais operadoras do mercado.

7.3 Definição da oferta de serviços móveis

Identificado o segmento alvo da operação e suas principais oportunidades de geração de diferencial competitivo, definiremos agora em linhas gerais qual será a composição da oferta móvel da empresa. É importante destacar que essa definição ainda é bastante preliminar já que se trata de uma fase de análise de viabilidade do negócio. Uma vez definida sua atratividade, haverá uma fase posterior de elaboração do plano de negócios, na qual um nível muito maior de detalhes será necessário.

7.3.1 Planos

A definição do público alvo e suas principais características apontam fortemente para uma operação móvel predominantemente pré-paga. Isso porém, não impede que sejam oferecidos planos pós-pagos aos clientes que eventualmente se interessem. Obviamente, existem custos adicionais para suportar uma operação pós-paga, sendo que sua viabilidade deve ser cuidadosamente analisada.

7.3.2 Pontos de Venda

Um dos fatores críticos para o sucesso de uma operação móvel é atingir a maior capilaridade possível de pontos de venda de seus produtos para garantir que o maior número possível de potenciais clientes possam vir a adquiri-los. Como vimos na análise da cobertura geográfica das operadoras, a cadeia varejista em questão possui uma vasta rede de lojas por diversos estados brasileiros, sendo que isso pode ser uma alavanca na venda de seu produto móvel. Porém, visando aumentar ainda mais essa capilaridade, pode-se considerar a venda do produto não só nas próprias lojas mas também através de canais indiretos, como supermercados, farmácias e outros tipos de estabelecimentos.

A decisão entre vender o produto apenas nas próprias lojas ou também através de outros canais depende de diferentes premissas e também de uma escolha estratégica da própria empresa.

7.3.3 Serviços de Valor Agregado

Dada a tendência atual de redução da receita média por usuário das operadoras móveis, muitas delas estão investindo pesadamente em serviços de valor agregado que possam reverter a tendência declinante desse indicador. Como as margens do serviço básico de voz estão cada vez mais pressionadas, torna-se fundamental oferecer serviços adicionais em busca de uma operação móvel mais lucrativa.

Um MVNO precisa ter uma oferta consistente de serviços de valor agregado por dois motivos básicos: primeiro para procurar aumentar a margem do negócio como já fazem as demais operadoras. Em segundo lugar, dadas as tendências de evolução dos serviços de dados, parece bastante óbvio que as operadoras que não se posicionarem prontamente nesse mercado perderão invariavelmente participação no mercado.

Dessa forma é fundamental definir uma oferta básica de serviços de valor agregado e um esboço preliminar de como esse portfólio deve evoluir com o passar do tempo.

Foi considerado que, mesmo sendo o público alvo do MVNO proveniente de uma classe menos favorecida e portanto, que faz menor uso de serviços de dados, não seria adequado lançar uma operação móvel no contexto atual com um portfólio inferior a média do mercado. Dessa forma, em 2006, ano de lançamento da operação, além do tradicional serviço de voz, o MVNO ofereceria serviços de valor agregado como: mensagens de texto (SMS), tons de chamada, papéis de parede e jogos pelo celular.

Com o passar do tempo, novos serviços devem ser incorporados ao portfólio do MVNO para suprir as crescentes necessidades dos usuários. Dada a velocidade impressionante com que surgem inovações tecnológicas atualmente (especialmente no campo da telefonia móvel), torna-se difícil fazer uma previsão acurada do lançamento de cada produto.

Porém, para que seja possível implementar o modelo de análise de viabilidade com todas as suas receitas, custos e investimentos, foi necessário assumir premissas para o lançamento de diversos serviços que atualmente apresentam grande potencial para

desenvolvimento futuro. A seguir está um gráfico ilustrativo que sugere períodos para introdução de algumas aplicações:

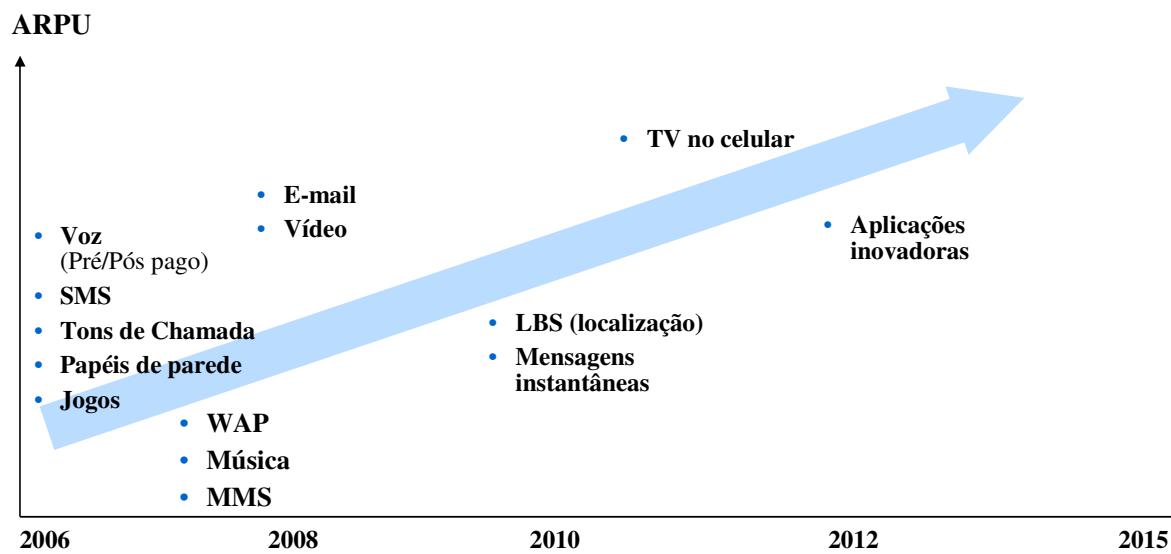


Figura 7.1 – Cronograma de lançamento de serviços

Fonte: Análise A.T. Kearney, Atualizado pelo Autor

7.4 Absorção ou terceirização dos requerimentos do MVNO

Como foi explicitado no capítulo referente a Funções ou Requerimentos de um MVNO, existem diversas funções que permeiam o funcionamento de uma operadora móvel. Depois de haver entendido com clareza em que consiste cada uma delas e sua importância para o sucesso da operação, podemos agora decidir sobre a sua absorção ou terceirização. É importante notar que essa decisão irá influenciar a magnitude dos investimentos realizados assim como os custos operacionais da operadora.

Com a oferta básica do MVNO e sua proposição de valor estabelecidas, há informação suficiente para uma decisão preliminar quanto a cada uma das funções descritas anteriormente. Obviamente, essas decisões momentaneamente tem o objetivo de tornar o modelo de análise de viabilidade o mais acurado possível, podendo ser alteradas caso um estudo mais específico para a implementação revele a necessidade.

A seguir encontra-se um detalhamento sobre a decisão para cada um dos requerimentos discutidos anteriormente:

- ***Call Center – Terceirizado*** – A decisão de terceirizar o *Call Center* deve-se aos altos investimentos necessários para estabelecer a infra-estrutura necessária. Além disso, a cadeia varejista que estuda a implementação do MVNO atualmente possui seu próprio *Call Center* terceirizado logo, não faria sentido investir em uma infra-estrutura específica para o MVNO.
- ***Customer Contact Management – Interno*** – Como havia sido explicitado anteriormente, essa função trata de todos os dados relativos a base de clientes e, dessa forma, representa informação crítica para a gestão do MVNO. Além disso, dada a natureza de sua operação original, a cadeia varejista em questão já possui ampla experiência nessa área e já realizou investimentos em bancos de dados que podem ser compartilhados.
- ***Portal – Terceirizado*** – Apesar da grande importância de um Portal para o sucesso do MVNO, considerou-se que a busca por um parceiro especializado e com maior experiência nessa área possibilitaria uma implementação mais rápida e segura. É importante destacar que mesmo sendo um função realizada externamente ao MVNO, deve haver uma comunicação constante entre as bases de dados para possibilitar vendas através da internet e serviços de valor agregado aos clientes.
- ***Application Management – Interno*** – Como já havia sido destacado, os serviços adicionais ao usuário móvel representam um dos principais diferenciais do MVNO frente às demais ofertas e dessa forma, ter controle completo sobre o sistema que gerencia a ativação e funcionamento desses serviços torna-se crítico para o sucesso da operação.
- ***Application Server – Interno*** – Da mesma forma que a gestão das aplicações é fundamental para a oferta do MVNO, o controle dos equipamentos relacionados também é aconselhado.
- ***Logistics – Interno*** – Dada a natureza varejista da empresa que irá implantar o MVNO, ela já tem investido pesadamente na estrutura logística de abastecimento de suas lojas. Dessa forma, será possível aproveitar a sinergia entre as duas operações.

- ***Financials – Interno*** – O departamento financeiro apresenta função estratégica na gestão do MVNO e dessa forma deve ser mantido sobre atento controle da empresa no sentido de garantir a saúde financeira da operação.
- ***Mobile Provisioning – Interno*** – Esse requerimento é de suma importância para uma operadora móvel já que é através dele que a empresa poderá analisar e garantir a qualidade de serviço prestada aos clientes. A garantia de que o cliente tenha uma boa experiência ao utilizar os serviços ofertados é crítica para o sucesso da operação. Muitas operadoras móveis já perderam espaço por falharem nessa tarefa.
- ***Number Management – Interno*** – Assim como a gestão das informações do cliente, a administração eficiente dos números de cada usuário e a alocação de recursos de rede para cada um deles é considerada fundamental para garantir a qualidade do serviço.
- ***Trouble Management – Interno*** – Assim como os dois requerimentos anteriores, a gestão de eventuais problemas na rede é crítica para garantir uma boa experiência dos usuários e uma qualidade mínima do serviço.
- ***Sales & Marketing – Interno*** – O departamento de Vendas e Marketing apresenta fundamental importância no sucesso da operação. A habilidade de endereçar uma oferta convincente ao público alvo assim como o desenvolvimento dos diversos canais de venda são requisitos primordiais para o crescimento e sobrevivência de qualquer empresa.
- ***Rating and Billing – Terceirizado*** – Dada a complexidade dos sistemas de faturamento e cobrança de serviços móveis e a grande importância desses requerimentos para a operacionalização do MVNO, considerou-se que a melhor alternativa é a terceirização para uma empresa especializada no assunto.
- ***Settlement – Terceirizado*** – Por estar intrinsecamente relacionada a gestão da própria rede móvel e por sua grande complexidade de cálculo, foi decidido que essa função poderia ser terceirizada para a própria operadora parceira, com economia de custos para o MVNO.

- ***Network Facing – Terceirizado*** – Como já havia sido colocado na própria descrição dos requerimentos de um MVNO, as funções de Interface com a Rede apresentam um aspecto bastante técnico que foge muito da área de conhecimento de uma cadeia varejista. Dessa forma, a melhor solução é a terceirização para a própria operadora parceira, que certamente já possui a infra-estrutura e realiza essas funções em sua própria operação.

7.5 Conclusão

Com as características gerais da oferta do MVNO estabelecidas, podemos passar agora para a modelagem da análise de viabilidade que é foco do estudo que estamos realizando.

O próximo capítulo trará detalhes sobre o funcionamento de cada parte do modelo assim como as premissas por ele utilizadas.

8 MODELO DE ANÁLISE DE VIABILIDADE

Nesse capítulo será descrita toda a construção do modelo de análise viabilidade que visa avaliar a atratividade da implementação do MVNO assim como a identificação das variáveis que mais impactam o valor do negócio.

A figura a seguir ilustra o funcionamento do modelo e as relações entre seus diferentes módulos:

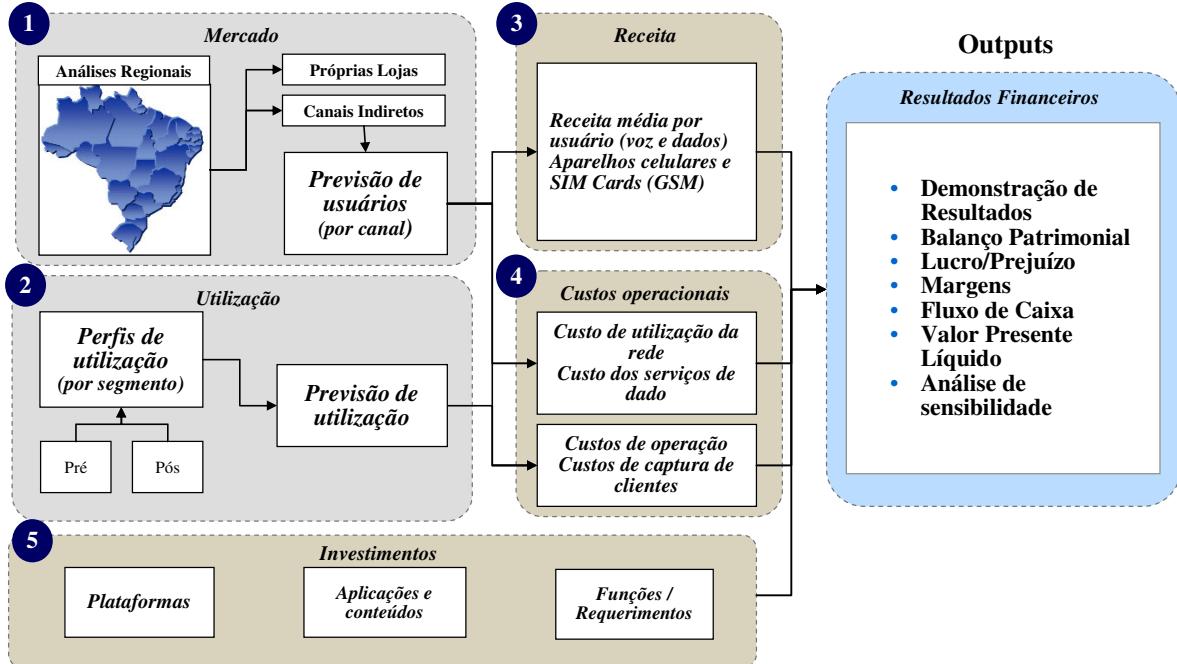


Figura 8.1 - Estrutura Básica do Modelo

Fonte: Análise A.T. Kearney, Atualizado pelo Autor

No decorrer desse capítulo, será descrito o funcionamento de cada um desses módulos e a sua importância no processo de análise de viabilidade da implantação do MVNO.

8.1 Mercado

Nesse módulo, o objetivo é realizar um dimensionamento do mercado brasileiro de telefonia móvel e seu crescimento esperado até 2015, nosso horizonte de análise. Uma

vez definida a mais provável curva de crescimento do número de celulares no Brasil, a tarefa seguinte é estimar qual o potencial do MVNO de captar esses novos usuários, sendo que os novos clientes podem vir através de duas formas distintas: pelas próprias lojas da empresa (canal direto) ou através da venda em parceiros e lojas de outra natureza (canal indireto).

8.1.1 Dimensionamento do mercado de telefonia móvel brasileiro

Para realizar o dimensionamento do mercado de telefonia móvel brasileiro, ou seja, definir o crescimento do número de usuários até 2005, foram utilizadas premissas para a penetração de aparelhos celulares por habitante. Diversos analistas especulam sobre o nível de saturação para essa penetração, uma vez que uma parcela substancial da população brasileira não está e nem possui perspectiva de estar apta a adquirir serviços de comunicação móvel.

Através da realização de uma extensa pesquisa com analistas e instituições conceituadas como o site de telecomunicações Teleco, focado no mercado brasileiro; a *Pyramid Research*, que realiza diversas pesquisas sobre diferentes mercados, a *Itelogy Partners*, focada no mercado de telecomunicações mundial, foi possível estabelecer um nível de saturação para a penetração brasileira e uma provável curva de crescimento para a mesma.

Considerando a necessidade de se trabalhar com um cenário minimamente conservador para evitar uma valorização excessiva do negócio, foi estabelecido que em 2015 a penetração móvel brasileira estará estabilizada em um patamar próximo a 70%. Outra premissa adotada, como já explicitada anteriormente, foi a de que o crescimento da base de celulares brasileira, assim como a penetração, deve seguir o padrão de uma curva em S na qual o primeiro ponto de inflexão (atingido entre 2002 e 2003) marca o início de um agressivo crescimento da base de usuários que deve persistir até o ano de 2007 ou quando a penetração atingir um nível próximo a 50% da população. Nesse momento haverá uma desaceleração do crescimento fazendo com que a base cresça a taxas mais moderadas até atingir níveis estáveis em 2015, com a penetração móvel por volta de 70%.

Uma vez definida a evolução provável para a penetração de celulares em todo o Brasil, o próximo passo é realizar uma análise mais específica para cada estado do país. Para

isso, foram utilizados os dados atuais de penetração móvel para cada estado que podem ser encontrados no site da Teleco. Através da curva de penetração para todo o país, foi possível estabelecer uma relação entre o nível corrente de penetração e o crescimento esperado para o ano seguinte. Ou seja, a premissa aqui é que todos os estados apresentarão um comportamento de crescimento da base de celulares similar ao da média do país, porém com defasagens temporais dado o momento de desenvolvimento vivido por cada região.

Dessa forma, o crescimento da penetração móvel de um estado para o ano seguinte será uma função do seu nível atual de penetração, segundo uma curva média que relaciona essas duas variáveis para todo o país.

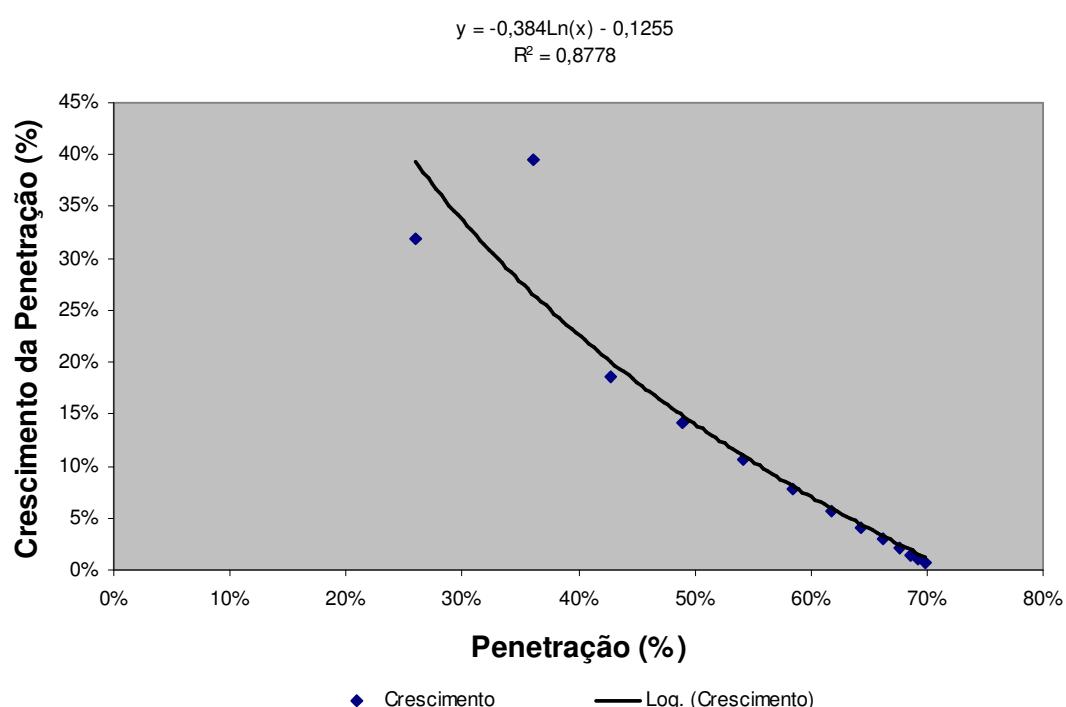


Figura 8.2 – Curva que relaciona o nível da penetração com seu crescimento

Fonte: Análise A.T. Kearney, Atualizado pelo Autor

Uma vez definida a curva de crescimento para a penetração de celulares em cada um dos estados do Brasil, basta utilizar a expectativa de crescimento da população brasileira calculada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) para

que se chegue no número de celulares em funcionamento em cada um dos estados do país em cada um dos anos do estudo.

8.1.2 Definição das parcelas de Pré e Pós-pagos

Uma vez estabelecido o tamanho do mercado de telefonia móvel total por estado, é necessário definir qual será a composição desses usuários entre planos pré-pagos e pós-pagos. Devido a alta complexidade de se analisar estado por estado e formular diferentes premissas para cada região, utilizaremos a média nacional para essa composição.

Segundo a ANATEL, o país terminou a ano de 2004 com 80,47% da sua base de celulares composta por aparelhos pré-pagos. Nos meses de maio a setembro de 2005, essa proporção parece ter se estabilizado num patamar de 81%, o que nos leva a crer que podemos utilizar esse número como previsão para o ano corrente.

Como já havia sido comentado no capítulo de análise do mercado de telefonia móvel brasileiro, não há razões para se acreditar que a proporção de celulares pré-pagos deva permanecer estável ou cair no médio e longo prazo. Isso porque, como vimos, as classes com menor nível de renda ainda possuem uma baixíssima penetração de aparelhos celulares e portanto, quando essas pessoas começarem a entrar nesse mercado, certamente escolherão, em sua maioria, planos pré-pagos.

Para estimar como deve evoluir esse cenário até o ano de 2015, será definida uma curva para a proporção entre pré-pagos e pós-pagos nas adições líquidas a base de celulares de brasileiros. Ou seja, estimaremos qual a proporção do aumento total da base de aparelhos se deve a cada um dos planos em cada ano. Analisando os dados históricos da ANATEL, vemos que durante o ano de 2003 a base de celulares brasileiros aumentou em aproximadamente 11,5 milhões de usuários e que desses, 90,1% eram pré-pagos. Já em 2004, essa proporção aumentou ligeiramente para 90,7%. Em 2005, até o mês de agosto, a proporção de adições líquidas referentes a pré-pagos estava abaixo dos valores dos dois anos anteriores, em cerca de 85%.

Ou seja, parece haver uma tendência no curto prazo de diminuição no ritmo de aumento da base de pré-pagos. O importante é deixar claro que, como foi colocado anteriormente, essa diminuição, que inclusive pode ser explicada pela forma com que as operadoras gerenciam seus cadastros de usuários, não deve se sustentar no longo

prazo, dada a entrada de classes com menor nível de renda no mercado de telefonia móvel. Dessa forma, para o ano de 2005, utilizaremos o dado histórico da ANATEL até agosto (85%), porém para os demais anos, utilizaremos um nível estável de 90% de adições líquidas pré-pagas.

8.1.3 Adições Brutas e Churn

Até agora, nessa análise, foi observada uma variável em particular do crescimento de mercado: adições líquidas (em inglês *Net Adds*). Essa variável representa o quanto aumentou uma determinada base. Porém, esse aumento é resultado de um movimento de entrada e outro de saída de usuários, sendo que o primeiro é maior que o segundo. Ou seja:

$$\text{Adições Líquidas} = \text{Entradas} - \text{Saídas}$$

Ou

$$\text{Adições Líquidas} = \text{Adições Brutas} - \text{Churn} \text{ (usuários que deixam uma base)}$$

Como exemplo, basta observar os dados de 2004: nesse ano a base de usuários móveis aumentou de 46,4 para 65,6 milhões de usuários. Ou seja, o número de adições líquidas foi de 19,2 milhões. Porém sabendo que muitos usuários provavelmente trocaram de operadora nesse período, conclui-se que a soma de novos contratos de todas as operadoras brasileiras (adições brutas) precisa ser maior que 19,2 milhões, para compensar o que usualmente se chama de *churners* (usuários que deixam a base de uma determinada operadora e podem ou não contratar outra).

As principais operadoras normalmente divulgam suas taxas de *churn*, ou seja a porcentagem de usuários que deixa a sua base a cada mês. Estimando-se a taxa de *churn* do mercado, é possível descobrir as adições brutas, que na verdade representam o número de novos contratos realizados (sejam eles pré ou pós-pagos).

O cálculo das adições brutas do mercado é muito importante pois é sobre esse número que se deve aplicar o *market share* esperado para a operadora. Além disso, deve-se estimar qual será a taxa de saída de usuários da base (taxa de *churn*) dessa nova operação, para que se possa definir o tamanho da base de clientes em cada um dos anos do empreendimento.

Atualmente, segundo dados do site Teleco, a taxa de *churn* do mercado brasileiro está em torno de 2,5% ao mês para usuários pré-pagos e 2,0% para usuários pós-pagos (dada a não existência de um contrato formal, é compreensível que a migração de usuários pré-pagos seja maior que a de pós-pagos). Esse patamar está relativamente alto devido a alta concorrência observada atualmente entre as operadoras brasileiras. As inúmeras promoções e subsídios concedidos aos usuários faz com que muitos deles troquem de operadora, aumentando assim a taxa de *churn* do mercado.

Como foi destacado anteriormente, o forte crescimento observado atualmente na base de usuários móveis deve sofrer uma desaceleração por volta do ano de 2007. Essa diminuição no crescimento deve desestimular a acirrada competição observada atualmente entre as operadoras brasileiras e consequentemente, espera-se que uma porcentagem menor de usuários migrem de operadora. Dessa forma, na modelagem realizada, foi considerado que a partir do ano de 2007, a taxa de *churn* do mercado brasileiro deve cair gradualmente até chegar num patamar próximo de 2% ao mês para usuários pré-pagos e 1,5% para pós-pagos em 2015.

8.1.4 Usuários através de canal direto (próprias lojas)

Uma vez estabelecido o tamanho do mercado por estado (tanto em adições líquidas como em adições brutas) deve-se calcular o potencial de captura de clientes do MVNO através dos diferentes canais: direto e indireto.

O primeiro aspecto a ser observado é que o potencial de captura calculado no item anterior refere-se a uma cobertura teórica de 100% da população. Na realidade, dependendo da operadora parceira escolhida, essa cobertura irá variar em cada um dos estados. Com isso, para saber qual o real potencial de cada região em função da operadora escolhida, é necessário estabelecer qual a porcentagem da população de cada estado que é coberta por cada operadora. Esses dados podem ser obtidos através do site especializado em telefonia móvel Universo Celular (UCel). O modelo foi construído de forma que, com a seleção da operadora parceira, os dados de mercado fossem automaticamente adaptados para a sua cobertura.

Para estimar o potencial de captura do MVNO através de sua própria cadeia varejista, serão utilizados dados relativos a venda de celulares de outras operadoras nessas lojas. Para as lojas já estabelecidas, existem dados de *market share* que mostram qual a

porcentagem das vendas de celular no estado foram realizadas através de lojas da cadeia. Porém, com o lançamento do MVNO existe a expectativa que a cadeia seja ainda mais reconhecida como um centro de venda de aparelhos celulares, dessa forma, foi estabelecida uma curva para o crescimento da venda de celulares na cadeia varejista em cada um dos estados em que ela já tem presença.

Além das lojas já existentes, há um plano para abertura de novas lojas até o ano de 2015. Para estimar a venda dessas novas lojas, foram utilizados dados de venda média de celulares nas demais lojas do estado. Caso a loja fosse a primeira da cadeia no estado, então o número utilizado seria referente às vendas médias da região.

Uma vez definida a quantidade de celulares vendidos pela cadeia em todo país, o próximo passo é estimar qual a fatia desse número é referente a aparelhos do MVNO e qual a participação das demais operadoras, uma vez que, foi definido a priori que a cadeia varejista não deixaria de vender aparelhos das operadoras móveis pré-existentes.

Para estimar as vendas do MVNO através do canal direto, o racional utilizado foi que, por se tratarem de vendas em sua própria cadeia de lojas, existe uma vantagem competitiva do MVNO frente as demais operadoras. Essa vantagem foi traduzida em um percentual adicional no *market share* do MVNO.

Num estado como São Paulo, com o lançamento do MVNO, o número de *players* seriam quatro (Tim, Vivo, Claro e o MVNO). Numa situação de igualdade de condições, seria esperado que cada operadora capturasse 25% dos usuários, porém, dada a vantagem competitiva observada, o MVNO terá um incremento nesse percentual. Baseado em números de casos internacionais de MVNOs implementados por outras cadeias varejistas da Inglaterra e dos Estados Unidos, foi estabelecido que o incremento de *market share* do MVNO seria de 15% no começo da operação (2006) e chegando a 18% em 2015. Ou seja, ao invés de obter uma participação de 25% das vendas de celulares nas suas próprias lojas do estado de São Paulo, o MVNO obteria 40%.

Com o número de adições brutas do MVNO através do canal direto calculado, basta estimar a quebra entre usuários pré e pós-pagos, assim como a taxa de *churn* da operação para que seja possível fazer uma projeção da base de usuários até 2015. Essa base, somada com a mesma projeção para os canais indiretos revelará a base de

usuários sobre a qual será possível calcular as receitas, custos e investimentos do empreendimento.

8.1.5 Usuários através de canal indireto (parceiros)

O primeiro passo para estimar a venda de celulares através de canais indiretos é utilizar o potencial de venda de cada um dos estados, calculado anteriormente, e subtrair as vendas realizadas pelas próprias lojas da cadeia varejista que está implementando o MVNO. O número resultante representará toda o potencial venda de celulares que não acontecerá nas lojas da cadeia em questão. Dessa vendas, uma boa parte será realizada por canais diretos das próprias operadoras (quiosques, lojas próprias, etc.) e o restante será vendido basicamente por grandes varejistas e outros canais indiretos.

As vendas por canais indiretos do MVNO em questão só poderão ser realizadas através de varejistas e outros canais indiretos, uma vez que as lojas das operadoras são canais exclusivos de comercialização dos seus próprios celulares.

Através da coleta de dados de diversos varejistas foi possível estimar o percentual das vendas totais de celulares no Brasil que foram realizadas através de canais indiretos. Para 2005, esse número ficou ao redor de 45%. Através de diversas conversas com a área comercial da cadeia varejista que analisa a implementação do MVNO, foi possível verificar que a tendência é de que cada vez mais os usuários adquiram celulares através de varejistas e não das próprias lojas das operadoras. Dessa forma, foi estabelecida uma curva para o crescimento da fatia de celulares vendidos através de canais indiretos, considerando que esse número pode chegar a aproximadamente 64% em 2015.

Uma vez estabelecido o potencial total de captura do mercado brasileiro através de canais indiretos, o próximo passo seria estimar uma curva de captura desse mercado para o MVNO. Como não existem experiências anteriores de implementação de operadoras virtuais de celulares no Brasil, a solução foi a utilização de *benchmarks* internacionais para a realizar a estimativa. A curva base utilizada foi o desempenho da *Virgin* na Inglaterra, por se tratar um exemplo típico de MVNO. É importante destacar que, como o número de operadoras nos diferentes estados do país não é o

mesmo, torna-se necessário criar diferentes curvas de *market share* dependendo do número de operadoras concorrentes em cada região.

Definida a curva de captura de mercado, é possível definir o número de usuários adquiridos através de canais indiretos e, assim como foi feito para os canais diretos, é necessário quebrar esses usuários entre pré e pós-pagos e, através de uma estimativa de taxa de *churn*, estabelecer a evolução da base de usuários até 2015.

8.2 Utilização

Uma vez definida a mais provável evolução para a base de clientes do MVNO, o passo seguinte é definir qual será o perfil de utilização de serviços móveis desses usuários.

Os serviços móveis em questão podem ser definidos em dois grupos: voz e dados. Na parte de voz entram todas as ligações realizadas e recebidas além de outros serviços tradicionais de voz como Caixa de Mensagens, *Roaming*, etc. Já no grupo de dados estão todos os diversos serviços que apesar de não terem muita representatividade na atual receita das operadoras, apresentam um grande potencial para crescimento do faturamento: mensagens de texto (SMS), mensagens multimídia (MMS), tons de chamada, papéis de parede, internet no celular, músicas, jogos, vídeos, e-mail, serviços de localização, televisão, etc.

Quando se estuda a utilização desses serviços é fundamental separar a análise dos usuários pré e pós-pagos, uma vez que, dadas as diferenças socioeconômicas dos dois grupos assim como das tarifas aplicadas, o perfil de utilização acaba sendo muito distinto.

8.2.1 Voz

Como foi explicitado no capítulo de análise do mercado brasileiro de telefonia móvel, a utilização de serviços móveis de voz se divide em diversas categorias. Devido aos diferentes perfis de utilização e tarifação de cada uma dessas categorias, é necessário entender como a utilização total se divide entre elas. Para isso, a seguir estão explicitadas as diferentes categorias de utilização do serviço móvel de voz:

- Ligações entrantes (*incoming*)
- Ligações “saintes” (*outgoing*)
 - Para rede fixa
 - Para outras redes celulares
 - Para a própria rede celular
- Acesso a Caixa de Mensagens de Voz
- *Roaming* (deslocamento fora da área original)
- Longa distância (nacional e internacional)
- Outros serviços de voz

Uma vez definida uma utilização média total (MOU) para cada um dos segmentos em questão (pré e pós), o passo seguinte é quebrar esse número de minutos entre as categorias explicitadas anteriormente. Como foi destacado na análise do mercado brasileiro, muitas vezes torna-se difícil encontrar dados tão específicos e dessa forma, algumas premissas precisam ser formuladas. Porém, na medida do possível, os números estão sempre embasados em dados das próprias operadoras, da ANATEL ou percepções de participantes do mercado.

Com a utilização de cada segmento quebrada pelas diferentes categorias de uso, o próximo passo é estabelecer o preço para cada um dos serviços apresentados. Para isso, foram utilizados as páginas de internet das próprias operadoras móveis para que fosse definido um preço competitivo para atuação do MVNO. É importante lembrar que por se tratar de um estudo de viabilidade preliminar, não houve excessiva preocupação em encontrar um preço ideal para a operação, uma vez que isso deve ser realizado em um estudo mais específico, uma vez que a viabilidade da operação esteja comprovada.

Uma vez definido o preço praticado no mercado atualmente, o passo seguinte foi buscar impressões do mercado sobre as tendências de preços para serviços móveis para realizar uma projeção até 2015.

Cruzando-se a utilização de cada uma das categorias de serviço disponíveis com a sua evolução de preço, foi possível chegar numa receita esperada por usuário.

8.2.2 Dados

O dimensionamento da utilização de serviços de dados é muito semelhante a forma como foi realizado para a parte de voz. Assim como as categorias apresentadas para utilização dos serviços de voz, as aplicações de dados também podem ser divididas em categorias, sendo que cada uma possui uma utilização esperada e uma evolução de preço.

Os serviços de dados considerados para análise foram:

- mensagens de texto (SMS)
- mensagens multimídia (MMS)
- Tons de chamada (*Ringtones*)
- Papéis de parede (*Wallpaper*)
- Internet no celular
- Músicas
- Jogos
- Vídeos
- E-mail
- Serviços de localização (*Location Based Services*)
- Televisão (*Mobile TV*)

Como foi destacado na proposição de valor do MVNO, muitos dos serviços de dados citados anteriormente ainda são muito incipientes ou mesmo não estão disponíveis no mercado brasileiro. Dessa forma, convém lançar esses serviços gradualmente, a medida que haja demanda para sua utilização.

Quanto aos dados de utilização e preços, a maioria das informações foram provenientes de estudos e *benchmarks* internacionais, onde essas aplicações já

encontram uma maior penetração. No mercado brasileiro, pouca informação está disponível sobre serviços de dados para celulares. Algumas operadoras, como a Vivo, já começam a publicar resultados indicando o desempenho de produtos como SMS. Apesar de ser o mais simples entre os produtos, as mensagens de texto representam aproximadamente 70% da receita de dados das operadoras móveis, o que mostra a incipienteza dos demais serviços.

8.3 Receitas

Nesse módulo o objetivo é consolidar todas as fontes de receitas do MVNO, que podem ficar basicamente de duas formas distintas:

- Utilização de Serviços de Voz e Dados
- Venda de Aparelhos Celulares

8.3.1 Utilização de Serviços de Voz e Dados

No módulo anterior, através de projeções de perfil de utilização e preços, chegamos a uma evolução para a receita média por usuário (ARPU¹⁷) para os dois segmentos tratados: pré e pós-pago.

Cruzando essa informação com a evolução da base de usuários advinda do módulo de mercado, é possível chegar na receita da operação através da prestação de serviços móveis. Um detalhe importante é que, como todos os clientes de um ano não são capturados no primeiro dia desse ano, mas sim com o passar do tempo, é necessário utilizar a média entre a base de clientes de dois anos para que se possa chegar na receita correta. Ou seja, se a base cresceu de 100 para 200 clientes durante o ano e admite-se que eles foram capturados de forma linear durante esse período então devemos utilizar 150 como sendo a média de clientes nesse período.

¹⁷ ARPU: do inglês *Average Revenue per User* (Receita Média por Usuário)

8.3.2 Venda de Aparelhos Celulares

Além da receita dos serviços prestados, uma operadora também recebe dinheiro quando vende os aparelhos previamente adquiridos das fabricantes. Porém, dada a conjuntura do mercado brasileiro de altos investimentos na captura de novos clientes, essa receita na verdade se transforma em custo, já que o dinheiro recebido pelo cliente é menor que o que é pago a fabricante de celulares. Esse é o chamado subsídio que as operadoras tem acordado em pagar para poderem aumentar a taxa de captura de novos clientes.

Baseando-se na oferta de MVNOs internacionais, foi elaborado um portfólio de 3 aparelhos celulares que estarão disponíveis para os clientes do MVNO. Com preços finais ao consumidor pré-pago de R\$ 249, R\$ 329 e R\$ 519 e para o pós-pago de R\$ 149, R\$ 229 e R\$ 419, o portfólio oferece soluções econômicas e intermediárias que se adaptam bem ao segmento alvo proposto.

Apesar de os preços apresentados anteriormente serem referentes ao valor pago pelo cliente, a receita do MVNO deve ser calculado considerando-se a margem do canal que efetua a venda. Essa margem deve ser considerada tanto na venda através de canais indiretos quanto nas vendas realizadas nas próprias lojas da cadeia varejista, isso porque esse valor já era recolhido pela empresa independente do lançamento ou não do MVNO. Essa margem do varejista que atualmente está em patamares de 27% deve cair até 2015 para 15%.

Multiplicando-se o valor recebido pelo MVNO por cada novo usuário pelas adições brutas do período, chegamos a receita em questão, porém com uma particularidade: no caso da escolha de um parceiro que trabalhe com a solução GSM, torna-se possível ao cliente comprar apenas o *Sim Card* e utilizar um aparelho que já possua. Nesse caso, o preço considerado para a venda do *Sim Card* é de R\$ 25, com margem de 10% para o varejista.

8.4 Custos Operacionais (OPEX)

Nesse item serão descritos todos os custos operacionais inerentes ao funcionamento de um MVNO. A seguir serão listados todos esses custos e uma descrição de sua

natureza será apresentada. Como o levantamento desses valores não contou com a participação ativa do aluno, não entraremos em detalhes relativos aos cálculos.

8.4.1 Custo de Rede

Esse é um dos custos mais significativos na operação de um MVNO. Ele representa o valor pago pela empresa para utilizar a rede de sua operadora móvel parceira. Ele se aplica tanto para a utilização de serviços de voz quanto de dados.

Ele é calculado como um percentual da receita obtida através desses serviços. Esse percentual só poderá ser conhecido com exatidão quando forem negociados os contratos com as operadoras móveis interessadas em tornar-se parceiras, porém baseando-se em casos internacionais de MVNOs pode-se dizer que a margem do parceiro gira em torno de 50 a 60% das receitas dos serviços de voz e dados.

8.4.2 Custo de recarga dos celulares pré-pagos

Para viabilizar uma operação pré-paga de celulares, é necessário disponibilizar formas para promover a recarga dos créditos utilizados pelos clientes. Essa recarga pode se dar através de diferentes canais: compra de cartões, internet, caixas automáticos ou até pelo telefone.

No caso dos cartões, existem custos associados a produção e também provenientes das comissões cobradas pelos canais de distribuição. Para os demais canais de recarga, os custos são menores e associados a infra-estrutura necessária para suportá-los.

8.4.3 Custo de Marketing e Propaganda

Os custos relativos a Marketing e Propaganda possuem três naturezas distintas:

- Custo de construção da marca: valor desembolsado pelo MVNO para divulgar sua recém criada operação e consolidá-la como uma operadora móvel alternativa.
- Custos de propaganda nos pontos de venda: está relacionado a todos os gastos com propaganda realizada nas próprias lojas da cadeia e nos canais indiretos.

- Custos de marketing cooperativo: são custos de marketing que são realizados em conjunto com outras empresas parceiras, sejam em eventos especiais, produção de mala-direta, etc.

Dada a grande concorrências existente atualmente no mercado de telefonia móvel brasileiro, a necessidade de estar fortemente presente na mídia é muito alta, o que faz com que os custos de marketing e propaganda assumam uma importância significativa.

8.4.4 Custo de Financiamento

Por se tratar de uma cadeia varejista cujos clientes estão acostumados a utilizar financiamentos para efetuar seus pagamentos, é esperado que muitos dos clientes do MVNO utilizem essa facilidade para adquirir seus aparelhos celulares. Dessa forma, haverá um custo de financiamento associado ao fato do MVNO não receber o dinheiro referente ao pagamento dos celulares imediatamente, mas sim em parcelas mensais.

8.4.5 Custo de Aparelhos e *Sim Cards*

O custo associado a compra dos aparelhos celulares e *Sim Cards* (no caso de uma operação GSM) é o mais alto entre os gastos do MVNO.

O esperado seria que esse dinheiro voltasse para a empresa com a venda dos aparelhos, porém, devido a grande concorrência existente entre as operadoras atualmente, o valor que elas recebem pela venda dos aparelhos acaba sendo inferior ao que foi pago às fabricantes de celulares.

8.4.6 Custos de vendas e promoções

O principal componente desse item é o chamado custo de ativação, que é pago pelas operadoras aos canais que efetuam a venda de um aparelho. Esse valor varia dependendo do plano escolhido pelo usuário: caso seja um pré-pago o valor em média é de R\$ 10 por novo cliente. Porém, caso seja um pós-pago, esse valor sobe para R\$ 70, para incentivar os canais a venderem mais desse tipo de plano.

8.4.7 Custos de Logística

Os custos de logística estão relacionados aos esforços para tornar os celulares, *Sim Cards* e outros produtos do MVNO disponíveis em todos os pontos de venda.

8.4.8 Custos dos requerimentos do MVNO

Os requerimentos do MVNO, que foram discutidos em outras partes desse relatório, geram custos de acordo com a forma que são estruturados. Dependendo da decisão de absorvê-los ou terceirizá-los, implica-se em uma distribuição diferente de CAPEX e OPEX.

Para os requerimentos analisados na implementação de MVNO, as fontes de informação relacionadas a custos de operação foram conseguidas através de propostas apresentadas por empresas que prestam os serviços relacionados. Por se tratarem de aspectos bastante técnicos e específicos do funcionamento de uma operadora, os detalhes relacionados ao cálculo desses custos não entraram no escopo desse Trabalho de Formatura.

8.4.9 Custos de *Billing* e *Customer Care*

Esses custos estão relacionados a toda infra-estrutura necessária para prover suporte ao usuário (através de um *Call Center*) e para quantificar seus gastos e enviar suas contas (departamento de Faturamento e Cobrança).

Como foi decidido que ambos essas funções serão terceirizadas, esses valores serão pagos às empresas prestadoras desses serviços.

8.4.10 Custos de Inadimplência

Toda operadora corre o risco de não receber o dinheiro referente a um serviço que ela forneceu. Esse é o custo de inadimplência, que no caso dos usuários pós-pagos está em torno de 5% da receita auferida (segundo *benchmarks* de outras operadoras nacionais) e no caso dos pré-pagos fica ao redor de 0,5%, uma vez que muitas vezes as operadoras fornecem créditos adicionais para o término de ligações e esses usuários nunca mais voltam a recarregar seus créditos.

8.4.11 Custos de Pessoal

O custo relacionado ao salário dos funcionários contratados pelo MVNO também aparece como um dos mais representativos da operação. Ele pode ser separado de acordo com os departamentos necessários para o funcionamento do empreendimento:

- Corpo de Diretores e Gerentes
- Legal e Regulatório
- Atendimento ao Cliente
- Marketing e Vendas
- Serviços e Aplicações
- Operações
- Tecnologia da Informação
- Financeiro e Administrativo

Depois de estimado o número de funcionários necessários para cada uma dessas áreas, foi estabelecido um salário para cada cargo (considerando-se todos os encargos associados) e dessa forma foi possível estabelecer o custo total com pessoal.

Um dos gastos mais significativos de pessoal está relacionado aos representantes do MVNO que ficam posicionados em cada um dos pontos de venda. Isso porque, dada a alta capilaridade tanto das lojas da própria cadeia varejista, quanto da rede de canais indiretos, torna-se necessário um contingente muito grande de representantes. Esse gasto acaba sendo responsável por aproximadamente 60% do custo total com pessoal, sendo que o corpo de diretores e gerentes seria responsável por outros 20%.

8.4.12 Custos de Escritório

Refere-se ao custo de se manter um escritório central para o funcionamento das questões administrativas referentes ao MVNO.

8.4.13 Custos de manutenção dos servidores de aplicações de dados

Custo relacionado a manutenção dos servidores necessários para o fornecimento de serviços de dados. A compra dos equipamentos será vista na parte de CAPEX.

8.4.14 Custos de Serviços Profissionais

Valor relacionado a contratação de serviços profissionais como advogados, consultorias, etc.

8.5 Investimentos (CAPEX)

Uma vez que o MVNO utiliza a rede móvel de uma operadora já consolidada, sua necessidade de investimentos em equipamentos de rede, como antenas, é nula. O único investimento está relacionado a equipamentos que façam a interface entre a rede do parceiro e os servidores próprios do MVNO, como a base de dados de clientes, servidores de aplicações, etc.

A compra dos diferentes servidores necessários para a operação do MVNO pode ser distribuída no tempo de acordo com o planejamento da oferta realizado. Ou seja, alguns servidores de aplicações só serão comprados nos anos de lançamento de determinados serviços, segundo planejamento realizado no capítulo de proposição de valor.

A especificação dos servidores necessários foi realizada em conjunto com empresas fornecedoras, como *Hewlett Packard, Cisco, Nokia*, entre outras. Esse estudo revelou o montante necessário de investimentos durante o horizonte considerado no modelo.

Uma vez definido um valor de CAPEX para cada ano, o passo seguinte foi definir um período de depreciação e calculá-lo. Segundo sugestões dos próprios fabricantes, o período de depreciação utilizado para os equipamentos foi de cinco anos. A seguir está a metodologia para o cálculo da depreciação:

Cálculo da Depreciação dos investimentos realizados
em R\$ MM

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
CAPEX Total	4,4	0,9	3,0	1,8	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1
Anos p/ depreciar = 5										
2006	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	-	-	-	-	-
2007		0,2	0,2	0,2	0,2	-	-	-	-	-
2008			0,6	0,6	0,6	0,6	-	-	-	-
2009				0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	-	-
2010					0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	-
2011						0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2012							0,4	0,4	0,4	0,4
2013								0,4	0,4	0,4
2014									0,4	0,4
2015										0,4
Depreciação Anual	0,9	1,1	1,7	2,0	2,4	1,9	2,2	2,0	2,0	2,0

Tabela 8.1 – Cálculo da Depreciação dos Investimentos

Fonte: Elaborado pelo Autor

Com a definição dos valores de investimento e depreciação anuais, já é possível projetar as demonstrações financeiras do MVNO e analisar sua viabilidade. Isso será feito no próximo capítulo.

9 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Nesse capítulo será descrita toda a construção das demonstrações financeiras do empreendimento analisado. Partindo-se das receitas auferidas e dos custos e investimentos incorridos, é possível projetar a Demonstração de Resultado da operação. Os dados apresentados referem-se a solução ótima encontrada, na qual a operadora parceira seria a TIM. Mais adiante nesse capítulo, mostraremos como diferentes variáveis alteram o resultado através de um exercício de análise de sensibilidade.

9.1 Demonstração de Resultados

Demonstração de Resultados
em R\$ MM

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Receita Bruta	173,8	400,3	672,4	983,6	1.323,6	1.641,2	1.923,6	2.205,9	2.409,9	2.617,5
Voz	76,6	237,7	420,7	624,1	832,1	1.028,3	1.198,0	1.343,9	1.470,5	1.578,4
Dados	8,6	39,8	76,7	130,2	211,1	294,2	374,4	482,4	531,9	611,6
Aparelhos e Sim Cards	88,6	122,8	175,0	229,3	280,4	318,7	351,2	379,6	407,4	427,4
(-) Deduções	6,7	20,6	36,6	55,7	77,7	99,3	122,1	148,0	168,7	189,6
ICMS, PIS/COFINS, ISS	6,7	20,6	36,6	55,7	77,7	99,3	122,1	148,0	168,7	189,6
Receita Líquida	167,1	379,7	635,8	927,8	1.245,9	1.541,8	1.801,5	2.057,9	2.241,1	2.427,9
(-) Custos Operacionais	279,0	468,5	699,4	946,7	1.199,1	1.417,5	1.600,5	1.769,5	1.894,8	2.010,4
Rede	42,1	135,2	242,8	364,7	499,6	628,1	740,4	851,8	927,4	1.005,5
Recarga de Pré Pagos	2,2	8,7	16,6	26,5	37,6	49,1	60,2	70,8	81,0	90,8
Marketing e Propaganda	33,4	36,1	39,1	40,9	42,0	41,9	40,6	39,3	37,8	36,3
Financiamento	12,1	16,4	23,0	29,6	35,5	39,7	43,1	45,9	48,6	50,3
Aparelhos e Sim Cards	103,1	139,5	199,3	249,2	290,7	314,1	329,5	339,0	346,9	350,7
Vendas e Promoções	11,6	15,0	19,8	23,4	26,2	27,2	27,5	27,5	27,6	26,0
Logística	3,9	5,3	7,1	8,4	9,5	9,9	10,0	10,1	10,2	10,0
Requerimentos	0,6	0,6	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Billing e Customer Care	22,9	64,5	102,8	144,0	187,6	225,7	260,0	288,4	312,3	332,4
Inadimplência	2,7	6,7	11,3	16,4	21,9	27,1	31,6	35,9	39,0	42,0
Pessoal	23,8	29,6	35,7	41,1	45,8	51,8	54,6	57,7	60,7	63,1
Escritório	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0
Munimentação de Servidores	0,0	0,2	0,5	0,6	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3
Serviços Profissionais	20,0	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-
EBITDA	(111,9)	(88,8)	(63,6)	(18,8)	46,9	124,4	201,0	288,4	346,4	417,5
Margem EBITDA	-67%	-23%	-10%	-2%	4%	8%	11%	14%	15%	17%
(-) Depreciação	0,9	1,1	1,7	2,0	2,4	1,9	2,2	2,0	2,0	2,0
EBIT	(112,7)	(89,9)	(65,3)	(20,8)	44,5	122,4	198,8	286,4	344,4	415,5
(-) Resultados não operacionais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EBT	(112,7)	(89,9)	(65,3)	(20,8)	44,5	122,4	198,8	286,4	344,4	415,5
Fundo de perdas acumuladas	(112,7)	(202,6)	(267,9)	(288,7)	(288,7)	(275,4)	(238,7)	(179,0)	(93,1)	-
Desconto sobre base do IR	-	-	-	-	13,3	36,7	59,6	85,9	93,1	-
Imposto de Renda	-	-	-	-	10,6	29,1	47,3	68,2	85,4	141,3
Lucro ou prejuízo líquido	(112,7)	(89,9)	(65,3)	(20,8)	33,9	93,3	151,5	218,3	258,9	274,2

Tabela 9.1 – Demonstração de Resultados do MVNO

Fonte: Elaborado pelo Autor

Um aspecto importante a ser destacado é que em nenhum momento foi considerada a inflação nas projeções de receitas e custos. Ou seja, os dados apresentados estão em termos reais e devem ser tratados adequadamente.

O primeiro passo na construção da Demonstração de Resultados foi contabilizar as receitas segundo o que foi descrito no capítulo anterior. A soma de todas essas receitas que são arrecadadas diretamente pela empresa é o que se chama de Receita Bruta (*Gross Revenue*).

Sobre a Receita Bruta incidirão todos os impostos e contribuições para o governo. Por se tratar de um modelo que ainda não foi implementado no Brasil e que não foi devidamente regulamentado pela ANATEL, ainda não existe um consenso sobre como esses impostos serão calculados sobre a receita de um MVNO.

Com base em conversas com advogados tributários, foram definidas as seguintes premissas para incidência de impostos sobre as receitas do MVNO:

- Receitas de voz e dados
 - Oriundas da venda de cartões pré-pagos: toda a receita da venda de cartões pré-pagos através de canais diretos (próprias lojas) será tributada com PIS/Cofins e ISS. Para efeito de cálculo, foi considerado que 70% dos usuários que adquiriram seus celulares através de canais diretos e 30% dos que adquiriram através de canais indiretos vão adquirir cartões pré-pagos nas próprias lojas da cadeia varejista.
 - Demais receitas: quanto as demais receitas oriundas de voz e dados (contas pós-pagas, cartões pré-pagos vendidos através de canais indiretos e outras formas de recarga) a tributação será realizada com base na margem que fica para o MVNO. Ou seja a base de cálculo para incidência do PIS/Cofins e do ISS será a receita desses serviços subtraída da margem paga a operadora parceira
- Receitas da venda de Aparelhos e *Sim Cards*: foi considerado que o MVNO só deve pagar os impostos sobre a margem dessa receita, ou seja, sobre o valor recebido com a venda dos aparelhos menos o valor gasto para adquiri-los. Como nos primeiros anos de operação foi considerado que MVNO dará subsídio para os clientes, assim como as demais operadoras, não haverá

pagamento desse imposto. Quando aplicáveis, os impostos pagos sobre essa receita serão: ICMS (18% para mercadorias) e PIS/Cofins.

A alíquota do PIS/Cofins está atualmente em 9,25% e o ISS varia de 0,5 a 5% dependendo do município. Para efeito de cálculo, foi utilizada uma taxa de 3,5% para o ISS (que representa uma média nacional).

Como foi colocado, a forma como esses impostos incidirão ainda é bastante duvidosa. A forma como essa tributação foi estruturada no modelo corresponde a configuração mais provável segundo especialistas de mercado.

A seguir está apresentada a metodologia para o cálculo das arrecadações:

Cálculo dos Impostos Arrecadados em R\$ MM										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Receita Bruta	173,8	400,3	672,4	983,6	1.323,6	1.641,2	1.923,6	2.205,9	2.409,9	2.617,5
Voz	76,6	237,7	420,7	624,1	832,1	1.028,3	1.198,0	1.343,9	1.470,5	1.578,4
Dados	8,6	39,8	76,7	130,2	211,1	294,2	374,4	482,4	531,9	611,6
Aparelhos e Sim Cards	88,6	122,8	175,0	229,3	280,4	318,7	351,2	379,6	407,4	427,4
Receitas sujeitas a impostos	11,9	39,4	72,5	111,0	153,4	197,1	239,8	280,8	320,8	359,4
Voz	34,7	94,8	163,0	238,5	314,6	385,1	444,4	493,8	535,2	568,8
Dados	6,3	27,7	51,4	87,8	141,1	196,7	252,0	323,5	362,4	419,1
Aparelhos e Sim Cards	(26,4)	(28,5)	(36,0)	(31,5)	(21,9)	(7,0)	10,2	29,1	49,0	65,3
Impostos aplicáveis	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%
Cartões Pré-pagos (PIS/Cofins + ISS)	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%
Voz (PIS/Cofins + ISS)	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%
Dados (PIS/Cofins + ISS)	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%
Aparelhos e Sim Cards (ICMS + PIS/Cofins)	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%
Impostos pagos	1,5	5,0	9,2	14,2	19,6	25,1	30,6	35,8	40,9	45,8
Cartões Pré-pagos	4,4	12,1	20,8	30,4	40,1	49,1	56,7	63,0	68,2	72,5
Voz	0,8	3,5	6,6	11,2	18,0	25,1	32,1	41,2	46,2	53,4
Dados	-	-	-	-	-	-	2,8	7,9	13,4	17,8
Total de Impostos	6,7	20,6	36,6	55,7	77,7	99,3	122,1	148,0	168,7	189,6

Tabela 9.2 – Cálculo dos Impostos e Contribuições

Fonte: Elaborado pelo Autor

Uma vez subtraídos os impostos e contribuições para o governo, chegamos na Receita Líquida. Como se pode ver na Demonstração de Resultados o próximo item é referente aos Custos Operacionais (OPEX). Todos os valores presentes nesse item haviam sido explicados com detalhe no capítulo anterior.

Subtraindo os Custos Operacionais da Receita Líquida, chegamos Lucro Antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização (EBITDA – *Earnings before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*). A partir do EBTIDA, podemos calcular a Margem EBITDA que é encarada como um bom parâmetro para analisar o potencial de retorno de diferentes empresas e setores.

Como se pode constatar, a Margem EBITDA do empreendimento no primeiro ano é de -67%, revelando os altos custos necessários para entrada no mercado. Essa margem só atingirá um valor positivo em 2010, chegando a um patamar de 17% em 2015, um valor ainda muito baixo para garantir uma operação rentável. Isso se explica devido a alta concorrência encontrada no mercado de telefonia móvel brasileiro: como havia sido colocado no capítulo de análise do mercado, devido ao grande crescimento da base de usuários móveis nacional, as operadoras vêm investindo pesadamente para adquirir o maior número possível de clientes, mesmo que isso venha a diminuir suas margens.

Subtraindo-se do EBTIDA a depreciação dos ativos adquiridos pelo empreendimento chegamos ao Lucro antes de Juros e Impostos (EBIT – *Earnings before Interest and Taxes*).

A seguir são contabilizados os resultados não operacionais, ou seja, basicamente advindos de operações financeiras. Nesse item entram os juros pagos sobre dívidas adquiridas para financiar a operação.

Conversando com diretores da cadeia varejista interessada em implantar o MVNO, foi relatado que a empresa pretende realizar a operação sem contrair dívidas, ou seja, utilizando capital próprio. Dessa forma não haverá pagamento de juros e essa despesa não operacional não afetará o resultado da operação. É importante notar que essa informação será utilizada na definição do custo de oportunidade da empresa.

Como não existem outros resultados não operacionais a se contabilizar, a próxima etapa é calcular o imposto de renda a ser pago. Como se pode observar pela Demonstração de Resultados, a empresa só começa a apresentar lucro no ano de 2010, sendo que antes disso registra perdas sucessivas.

Segundo as regras da Receita Federal, as perdas registradas por uma empresa podem ser acumuladas para gerarem descontos quando o empreendimento volte a apresentar resultados positivos. A regra para essa operação é a seguinte: a empresa que possuir perdas acumuladas poderá descontar do valor base para o cálculo do imposto de renda as perdas registradas nos períodos fiscais anteriores. Porém, esse desconto fica limitado a no máximo 30% do resultado do período em questão. A seguir está exemplificado como acontece o cálculo:

Base de cálculo para IR = Lucro antes de Impostos – Desconto por perdas acumuladas

Desconto = Valor absoluto do Fundo de Perdas Acumuladas da Empresa

(limitado a no máximo 30% do Lucro antes de Impostos)

Utilizando o ano de 2010 como exemplo, os valores são os seguintes:

Lucro antes de impostos = R\$ 44,5 MM

Fundo de perdas acumuladas = R\$ 289,1 MM

Como o Fundo de perdas acumuladas representa um valor maior que 30% do Lucro antes de impostos, o segundo valor é utilizado:

Desconto por perdas acumuladas = $30\% \times 44,5 = R\$ 13,3$ MM

Logo,

Base de cálculo para IR = $44,5 - 13,3 = R\$ 31,2$ MM

Imposto a ser pago = $34\% \times 31,2 = R\$ 10,6$ MM

Subtraindo os impostos, quando aplicáveis, finalmente chegamos ao Lucro ou Prejuízo Líquido da operação. A partir desse valor, podemos calcular a Margem Líquida do empreendimento, que representa a lucratividade da operação sobre a receita líquida gerada.

Como já havia sido discutido no capítulo 2, apesar de serem bons indicativos para o desempenho da operação, o lucro líquido e a margem líquida pouco podem dizer sobre sua viabilidade e sobre a geração de valor da operação. Para isso o método mais indicado é calcular o valor presente líquido dos fluxos de caixa gerados pelo empreendimento.

9.2 Fluxo de Caixa e Valor Presente Líquido

O Valor Presente Líquido (*NPV – Net Present Value*) de uma operação relaciona o valor investido no projeto com os fluxos de caixa gerados por ele descontados por um custo de capital que depende da natureza do negócio e a forma com que o mesmo é financiado. Caso os fluxos descontados sejam maiores que os investimentos realizados, o *NPV* será positivo e o empreendimento estará adicionando valor aos acionistas.

Para calcular os fluxos de caixa de cada um dos anos da operação, devemos utilizar a seguinte fórmula:

$$FC = NOPLAT + D - \Delta CG - I$$

Onde,

FC = Fluxo de Caixa do período

$NOPLAT$ = Lucro Operacional Líquido menos Impostos (*Net Operating Profit Less Adjusted Taxes*)

D = Depreciação

ΔCG = Variação do Capital de Giro

I = Investimentos realizados no período

Para calcular o *NOPLAT*, basta subtrair os impostos recolhidos no período do Lucro antes de Juros e Impostos (*EBIT*):

$$NOPLAT = EBIT - Juros$$

Como foi visto pela fórmula do fluxo de caixa, o Lucro Operacional Líquido menos Impostos (*NOPLAT*) representa apenas uma parcela do cálculo. Isso porque o

resultado operacional da empresa não representa exatamente qual será o seu fluxo de caixa no período. Os seguintes ajustes devem ser realizados:

- Adicionar a depreciação: apesar de representar uma despesa do empreendimento, a depreciação dos equipamentos tem apenas efeito contábil, não impactando o caixa, e dessa forma, ela deve ser devolvida ao resultado operacional para que se chegue ao fluxo de caixa.
- Subtrair a Variação do Capital de Giro: o Capital de Giro de um empreendimento nada mais é que o capital necessário para dar continuidade às operações necessárias. Isso porque antes auferir as receitas provenientes da venda de um produto ou da prestação de um serviço, é preciso arcar com os custos e investimentos necessários para viabilizar a operação. O quanto essa necessidade de capital varia de um ano para o seguinte impacta diretamente o caixa da empresa.
- Subtrair Investimentos: apesar de não ser considerado no Resultado Operacional da empresa, o montante investido a cada ano afetará o caixa da empresa e por isso deve ser considerado no fluxo.

Para podermos calcular a Variação do Capital de Giro, deve-se estimar a necessidade de capital de giro em cada um dos anos da operação. Para isso utilizaremos uma projeção simplificada do Balanço Patrimonial do empreendimento:

Balanço Patrimonial em R\$ MM		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ativo											
Ativo Circulante		53,6	77,3	111,6	146,4	179,4	204,6	225,2	243,0	258,6	270,3
Contas a receber		37,9	55,7	81,3	108,2	134,2	154,8	172,0	187,2	200,6	211,0
Mercadorias em Estoque		8,6	11,6	16,6	20,8	24,2	26,2	27,5	28,3	28,9	29,2
Despesas antecipadas		7,1	10,0	13,7	17,5	21,0	23,7	25,8	27,5	29,0	30,1
Ativos Fixos		3,5	3,4	4,7	4,5	4,0	4,1	4,0	4,1	4,1	4,1
Equipamentos e Servidores		3,5	3,4	4,7	4,5	4,0	4,1	4,0	4,1	4,1	4,1
Total de Ativos		57,1	80,7	116,3	150,9	183,4	208,7	229,2	247,0	262,7	274,4
Passivo e Patrimônio Líquido											
Passivo Curto Prazo		35,5	58,7	87,8	118,6	150,1	177,4	200,3	221,4	237,1	251,6
Contas a pagar		35,5	58,7	87,8	118,6	150,1	177,4	200,3	221,4	237,1	251,6
Passivo Longo Prazo		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dívidas de Longo Prazo		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patrimônio Líquido		21,6	22,0	28,5	32,3	33,3	31,3	28,9	25,6	25,5	22,9
Lucros e Prejuízos Acumulados		(113,1)	(203,0)	(268,3)	(289,1)	(255,2)	(162,0)	(10,5)	207,8	466,8	741,1
Capital da Matriz		134,7	225,0	296,8	321,5	288,5	193,3	39,4	(182,2)	(441,3)	(718,2)
Total de Passivo e PL		57,1	80,7	116,3	150,9	183,4	208,7	229,2	247,0	262,7	274,4

Tabela 9.3 – Balanço Patrimonial do MVNO

Fonte: Elaborado pelo Autor

O primeiro passo na projeção do Balanço Patrimonial do MVNO foi estimar os Ativos Circulantes da operação, que é composto dos seguintes itens:

- Contas a Receber: está relacionado aos pagamentos realizados pelos usuários pelos serviços prestados pela operadora. Para efeito de cálculo, estima-se o prazo médio de recebimento dos pagamentos e multiplica-se pela receita anual dividida pelo número de dias do ano. A receita considerada inclui pagamentos referentes a aparelhos, recargas de pré-pago e contas pós-pagas. Como cada um desses componentes implica em um prazo distinto de recebimento, é necessário fazer uma ponderação para projetar o prazo médio de recebimento para cada um dos anos da operação. A seguir está a metodologia para o cálculo do prazo médio:

Resumo dos Dados do MVNO										
Prazos Médios de Contas a Receber										
Receitas em R\$ MM e Prazos em dias										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Receita (voz e dados)										
Receita Pré	55,6	186,8	341,1	524,7	734,8	939,2	1.124,8	1.316,7	1.450,8	1.598,1
Receita Pós	29,7	90,8	156,3	229,6	308,4	383,2	447,6	509,5	551,7	591,9
Receita de Aparelhos	88,6	122,8	175,0	229,3	280,4	318,7	351,2	379,6	407,4	427,4
Prazo de recebimento										
Pré	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pós	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Equipamentos	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Prazo médio	81,6	52,8	46,0	42,0	38,8	36,1	34,4	32,7	32,2	31,3

Tabela 9.4 – Cálculo do Prazo Médio para Contas a Receber

Fonte: Elaborado pelo Autor

Como é possível perceber pela tabela anterior, nos primeiros anos da operação, quando as receitas provenientes de Aparelhos e *Sim Cards* são mais representativas, o prazo médio de recebimento fica próximo a 80 dias. Isso porque, como foi considerado que a maioria dos clientes pagarão o celular através de financiamentos (normalmente em 10 parcelas), o prazo médio de recebimento dessa receita específica é de 150 dias. A medida que a base de clientes aumenta e a receita de voz e dados ganha maior importância, há uma diminuição do prazo médio total.

- Mercadorias em estoque: refere-se aos aparelhos e *Sim Cards* que a operadora precisa manter em estoque para poder atender seus clientes. O cálculo é realizado de forma semelhante ao item anterior, estimando-se a necessidade de estoque do MVNO em número de dias e multiplicando-se pelo valor anual gasto em mercadorias sobre número de dias do ano. Para realizar a estimativa, foram utilizados dados de outras operadoras, que em média possuem mercadorias em estoque suficientes para suportar 30 dias de fornecimento.
- Despesas antecipadas: refere-se ao pagamento antecipado de despesas, ou seja, despesas pagas pelo MVNO mas que ainda não foram fornecidas. Essa estimativa também foi calculada com base em informações de outras operadoras móveis, que em média consideram o valor como sendo 3% do valor gasto com despesas anualmente.

Depois de estimar o Ativo Circulante da operação, deve-se realizar o mesmo procedimento para os Ativos Fixos. Da forma que foi estruturado esse empreendimento, os únicos ativos fixos necessários são os Equipamentos e Servidores necessários para desempenhar funções absorvidas pelo MVNO. É importante lembrar que o valor que deve constar no Balanço Patrimonial deve ser do investimento realizado em equipamentos em cada ano subtraído da depreciação acumulada dos mesmos.

Quanto ao Passivo de Curto Prazo, trata-se apenas do item Contas a Pagar, que é calculado em função do prazo médio com que o MVNO pode pagar seus gastos relacionados a operação, tanto custos operacionais quanto investimentos. Esse prazo foi estimado em 45 dias, segundo dados provenientes de outras operadoras móveis.

Como já havia sido explicitado, a cadeia varejista não pretende contrair empréstimos para realização do empreendimento, utilizando capital próprio para 100% dos gastos relacionados. Dessa forma, a parte referente a Passivo de Longo Prazo fica zerada durante toda a operação.

Quanto ao Patrimônio Líquido, existem dois itens: Lucros e Perdas Acumulados e Capital da Matriz.

Lucros e Perdas Acumulados nada mais é que a quantificação dos resultados sucessivos do empreendimento. O resultado de cada ano, seja lucro ou prejuízo, é contabilizado no patrimônio líquido da operação, sendo somado ao resultado acumulado do ano anterior.

O item Capital da Matriz está relacionado ao total de capital aportado ou retirado pela cadeia varejista que executará o empreendimento. Ou seja, até o ano de 2009 a empresa estará aportando dinheiro na operação, acumulando um valor de R\$ 321,5 MM em investimento. A partir do ano seguinte, a empresa matriz poderá começar a sacar dinheiro da operação devido a geração de caixa.

Como se pode observar pela Demonstração de Resultados, o Patrimônio Líquido da empresa permanece em níveis baixos durante toda a operação. Isso ocorre devido ao fato do MVNO não ser uma empresa independente. Trata-se de um empreendimento de uma empresa maior (empresa matriz). Dessa forma, a matriz injetará capital a medida que for necessário fazer a operação fluir, e uma vez que o empreendimento começar a gerar mais capital que o necessário para o seu funcionamento, a matriz resgatará esse dinheiro para investir como melhor lhe convir. Porém, trata-se apenas de um aspecto contábil, que de maneira alguma influencia a análise do desempenho e da viabilidade da operação.

Uma vez realizada a projeção do Balanço Patrimonial do MVNO, existem dados suficientes para calcular a Variação do Capital de Giro da operação e consequentemente projetar seus fluxos de caixa. Para descobrir qual a necessidade de Capital de Giro da operação em cada um dos anos de funcionamento, aplica-se a seguinte fórmula:

$$\text{Capital de Giro} = \text{Ativo Circulante} - \text{Passivo de Curto Prazo}$$

Posteriormente, basta analisar como esse necessidade de capital varia ano após ano:

$$\Delta CG = \text{Capital de Giro}_t - \text{Capital de Giro}_{t-1}$$

Com isso, é possível fazer a projeção dos fluxos de caixa do MVNO, como pode ser observado na tabela a seguir:

Fluxo de Caixa em R\$ MM	(113,1)	(89,9)	(65,3)	(20,8)	44,5	122,4	198,8	286,4	344,4	415,5
(-) Imposto de renda	-	-	-	-	10,6	29,1	47,3	68,2	85,3	141,3
NOPLAT	(113,1)	(89,9)	(65,3)	(20,8)	33,9	93,3	151,5	218,3	259,1	274,2
(+) Depreciação	0,9	1,1	1,7	2,0	2,4	1,9	2,2	2,0	2,0	2,0
(-) Variação de Capital de Giro	18,1	0,5	5,1	4,1	1,4	(2,1)	(2,3)	(3,4)	(0,1)	(2,7)
(-) Investimentos	4,4	0,9	3,0	1,8	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1
Fluxo de Caixa Livre	(134,7)	(90,3)	(71,8)	(24,7)	32,9	95,3	153,9	221,6	259,1	276,9

Tabela 9.5 – Cálculo do Fluxo de Caixa do MVNO

Fonte: Elaborado pelo Autor

A seguir pode-se ver graficamente a evolução do fluxo de caixa do empreendimento:

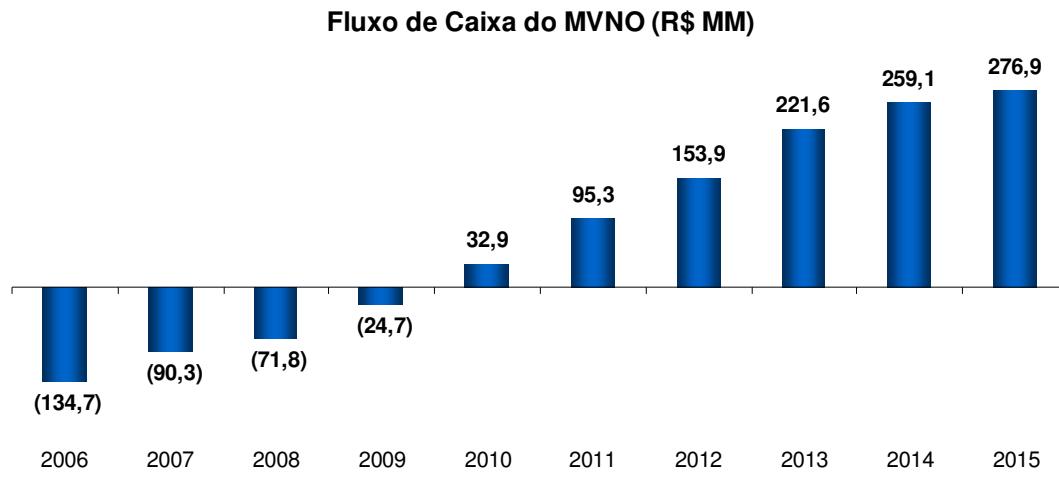


Figura 9.1 – Fluxo Caixa do MVNO

Fonte: Elaborado pelo Autor

Com a projeção do fluxos de caixa do MVNO realizada, o próximo passo é calcular o Valor Presente Líquido do empreendimento, descontando-se os fluxos através de um custo de capital adequado.

Para estimar essa taxa de desconto, será utilizado um conceito conhecido como WACC (*Weighted Average Cost of Capital* – Custo de Capital Médio Ponderado).

Através desse método é possível estabelecer o custo de capital adequado para um determinado empreendimento de uma indústria específica.

O método do WACC separa o custo de capital de uma empresa em dois componentes: o custo de capital próprio da empresa, que avalia o custo de oportunidade da empresa investir seu capital em outro projeto de risco similar, e o custo da dívida que a empresa possui, que avalia basicamente a taxa com que a empresa consegue tomar dinheiro emprestado. Como discutido anteriormente, por se tratar de um empreendimento que será pago inteiramente através do capital da cadeia varejista, o MVNO não possuirá o componente relacionado à dívida.

Para o cálculo do Custo de Capital Próprio, utiliza-se a seguinte fórmula:

$$\text{Custo de Capital Próprio} = \text{TLR} + \text{PRM} \times \beta + \text{RP}$$

Onde,

TLR = Taxa Livre de Risco

PRM = Prêmio de Risco do Mercado

β = Beta

RP = Risco País

A Taxa Livre de Risco é o mínimo retorno esperado para uma operação que teoricamente não apresenta risco, ou seja, o investimento mais seguro possível. Para esse valor é utilizado o retorno médio dos títulos da dívida norte-americana.

O segundo componente do Custo de Capital Próprio é a multiplicação do Prêmio de Risco do Mercado por Beta. O Prêmio de Risco do Mercado é o retorno médio de um determinado mercado, no caso, o norte-americano, já que os dados são todos referentes a esse país e também porque a empresa matriz que controla a cadeia varejista possui acesso ao mercado acionário dos Estados Unidos. O Beta é um índice que mede a relação entre o retorno de uma empresa ou setor específico e o mercado como um todo. Por exemplo, se o beta de um setor é 2, significa que em média, o retorno desse setor será duas vezes maior que o retorno do mercado. Dessa forma, é óbvio concluir que o beta de todo o mercado nunca será diferente de 1.

A primeira fonte utilizada para o Prêmio de Risco do Mercado e para o Beta da indústria de telecomunicações foi um estudo conduzido pelo professor Aswath Damodaran da Universidade de Nova York, que é considerado uma referência quando se trata de valoração de empresas. Para garantir a confiabilidade dos números e aderência com os métodos correntes de valoração, foram realizadas entrevistas com analistas do banco de investimentos Pactual, que possuem larga experiência na valoração de empresas brasileiras.

O último componente, o Risco País, é o prêmio pago por um determinado país sobre a sua dívida quando comparado com o retorno dos títulos norte americanos. O Risco País é calculado pelo banco JP Morgan para diversos países emergentes, sendo que o brasileiro está ao redor dos 400 pontos ou 4%.

Como foi destacado no começo desse capítulo as projeções de receitas, custos e investimentos utilizadas no modelo não contemplaram inflação, ou seja, estão em termos reais. Dessa forma, para descontar o fluxo de caixa resultante, devemos utilizar também uma taxa real (sem inflação).

A tabela a seguir mostra todos os dados utilizados até a obtenção do custo de capital da operação desconsiderando a inflação:

Custo de Capital Próprio	20,0%
Taxa Livre de Risco	4,3%
Premio de Risco do Mercado	8,7%
Premio de Risco País	4,0%
Beta	1,35
Custo da Dívida	6,0%
Dívida / Capital Total	0,0%
Capital Próprio / Capital Total	100,0%
Wacc	20,0%
Inflação Estados Unidos	2,0%
Wacc desconsiderando inflação	17,7%

Tabela 9.6 – Cálculo do Custo de Capital do MVNO (WACC)

Fonte: Análise A.T. Kearney, Atualizado pelo Autor

Uma vez encontrado o custo de capital do empreendimento, podemos descontar os fluxos de caixa esperados e encontrar o valor do negócio. Cada um dos fluxos deve ser descontado segundo a seguinte fórmula:

$$FCD_{Ano} = \frac{FC_{Ano}}{(1 + WACC)^{Ano - 2005}}$$

Onde,

FCD = Fluxo de caixa descontado

FC = Fluxo de Caixa do ano

WACC = *Weighted Average Cost of Capital*

A soma de todos os fluxos descontados representa o Valor Presente Líquido do empreendimento em janeiro de 2006. A seguir está o cálculo:

Fluxo de Caixa Descontado em R\$ MM										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Fluxo de Caixa Livre	(134,7)	(90,3)	(71,8)	(24,7)	32,9	95,3	153,9	221,6	259,1	276,9
Fator de desconto	1,177	1,384	1,629	1,917	2,255	2,653	3,122	3,674	4,322	5,086
Valor Presente do Fluxo	(114,5)	(65,2)	(44,1)	(12,9)	14,6	35,9	49,3	60,3	59,9	54,4
VPL (10 anos)										
	37,8									

Tabela 9.7 – Fluxo de Caixa Descontado do MVNO

Fonte: Elaborado pelo Autor

Depois de todas as análises realizadas, concluímos que a implantação de um MVNO pela cadeia varejista em questão tem o potencial de gerar R\$ 37,8 MM a valores de começo de 2006. Porém é importante observar que esse valor é referente apenas aos dez primeiros anos da operação e espera-se que a operadora continue funcionando após esse período.

O valor da operação após os primeiros dez anos de funcionamento (horizonte da análise) é chamado de Perpetuidade e possui um método específico de cálculo que considera que o último fluxo de caixa calculado para a empresa irá se perpetuar nos

demais anos que não foram contemplados na análise. Todos esses fluxos somados são chamados de Valor Terminal da empresa:

$$VT = \frac{FC_{2015}}{(1+WACC)} + \frac{FC_{2015}}{(1+WACC)^2} + \frac{FC_{2015}}{(1+WACC)^3} + \dots + \frac{FC_{2015}}{(1+WACC)^\infty}$$

Como pode-se perceber pela fórmula acima, o Valor Terminal nada mais é que uma Progressão Geométrica com:

$$a_1 = \frac{FC_{2015}}{(1+WACC)} \text{ e } q = \frac{1}{(1+WACC)}$$

Aplicando a fórmula para soma de uma progressão geométrica,

$$Soma = \frac{a_1}{1-q}$$

Chegamos que:

$$VT = \frac{FC_{2015}}{WACC}$$

Esse valor encontrado refere-se a soma dos fluxos de caixa descontados de 2016 em diante. Essa soma deve ser trazida a valor presente (começo de 2006) para que possa ser somada ao VPL da empresa nos primeiros 10 anos.

A seguir o quadro que mostra o Valor Presente Líquido do MVNO, incluindo sua perpetuidade:

Fluxo de Caixa Descontado
em R\$ MM

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	VT
Fluxo de Caixa Livre	(134,7)	(90,3)	(71,8)	(24,7)	32,9	95,3	153,9	221,6	259,1	276,9	1.567,6
Fator de desconto	1,177	1,384	1,629	1,917	2,255	2,653	3,122	3,674	4,322	5,086	5,086
Valor Presente do Fluxo	(114,5)	(65,2)	(44,1)	(12,9)	14,6	35,9	49,3	60,3	59,9	54,4	308,2
VPL (10 anos)	37,8										
Perpetuidade	308,2										
Total	346,1										

Tabela 9.8 – Fluxo de Caixa Descontado do MVNO com Perpetuidade

Fonte: Elaborado pelo Autor

Dessa forma, pode-se concluir que a implantação do MVNO, utilizando-se a rede da TIM, tem o potencial de agregar R\$ 346 MM a cadeia varejista.

9.3 Análise de Sensibilidade

O objetivo dessa análise de sensibilidade é entender como o valor calculado para o MVNO se altera dependendo da variação de algumas premissas adotadas.

O primeiro passo é entender como a escolha de diferentes operadoras móveis parceiras influencia no valor do empreendimento:

MNO	Clientes em 2015 (milhões)	VPL (R\$ MM)
	3,59	346,1
	3,48	325,4
	3,46	248,0
	2,22	100,3
	1,20	-130,6

Tabela 9.9 – VPL potencial do MVNO segundo diferentes parceiros

Fonte: Elaborado pelo Autor

Como se pode perceber pela tabela anterior, o valor do empreendimento está bastante relacionado à quantidade de clientes que o MVNO consegue atrair. A TIM é a operadora parceira que apresenta maior potencial de geração de valor já que sua cobertura nacional possibilitaria uma maior captura de clientes.

A Claro, cuja rede não cobre alguns estados brasileiros, vem logo a seguir, com um VPL potencial de R\$ 325,4 MM. Apesar de o resultado estar mais de R\$ 20 MM abaixo do potencial da TIM, a Claro pode ser uma alternativa interessante para negociação de um contrato de parceira, uma vez que não seria recomendável limitar a negociação a apenas uma operadora.

A parceria com a Vivo, apesar de permitir uma captura de clientes muito similar a da Claro, geraria um VPL bastante inferior (R\$ 248 MM). Isso ocorre basicamente devido aos maiores custos relacionados ao funcionamento de uma operadora com tecnologia CDMA. O maior custo dos aparelhos acaba exigindo maiores subsídios e consequentemente as margens são pressionadas.

Tanto a Oi como a Brasil Telecom possibilitam uma captura de clientes muito baixa para que a operação possa gerar valor significativo. No caso particular da Brasil Telecom, há destruição de valor uma vez que o baixo potencial para atrair clientes faz com que o primeiro fluxo de caixa positivo venha apenas em 2012, sendo que no caso da TIM, ele acontece dois anos antes.

Uma vez conhecido o impacto de cada uma das possíveis operadoras parceiras sobre o valor do negócio, será realizada uma análise de sensibilidade levando em conta um conjunto de variáveis que podem afetar a viabilidade da operação. Para realizar a análise, a TIM foi considerada como sendo a operadora parceira, por ter apresentado os melhores resultados no cenário base.

Para realização da Análise de Sensibilidade, cada uma das variáveis consideradas foi aumentada e diminuída em 10% e foi observado seu impacto no Valor Presente Líquido da operação. A seguir estão os resultados:

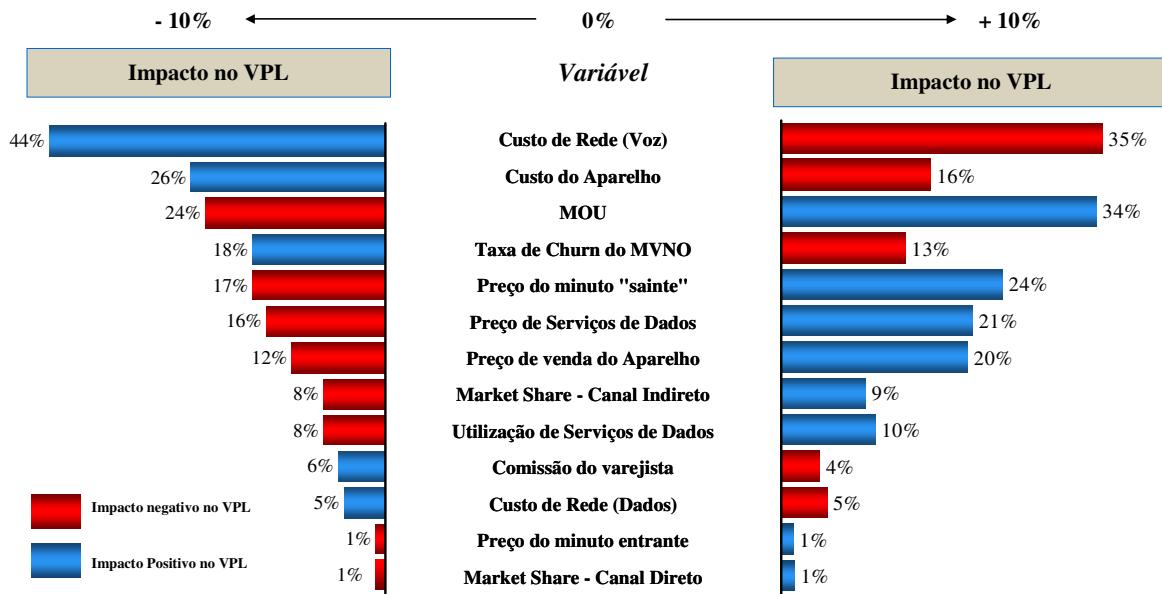


Figura 9.2 – Análise de Sensibilidade para o VPL do MVNO

Fonte: Elaborado pelo Autor

Como já havia sido comentado em outros pontos do Trabalho, o Custo de Rede para serviços de voz (margem cobrada pela operadora parceira pela utilização da sua rede) é a variável mais sensível do empreendimento. Um aumento nesse custo da ordem de 10% (passando de 50% da receita auferida com serviços de voz para 55%) impacta negativamente o VPL da operação em 35%, passando de R\$ 346 MM para R\$ 226 MM. Já uma diminuição de 10% nesse custo tem o potencial de aumentar o valor da operação em 44%.

Outra variável importante para a operação é o nível de utilização dos usuários (MOU – Minutos de Uso). Um aumento de 10% no número de minutos utilizados pelos clientes pode aumentar o valor do empreendimento em 34%.

O mérito da Análise de Viabilidade é o de dar a possibilidade de identificar potenciais riscos e oportunidades para a operação. As maiores barras vermelhas do gráfico anterior devem ser consideradas como os maiores riscos para o MVNO, uma vez que uma pequena alteração nessas variáveis pode destruir uma parcela muito grande do valor do empreendimento. Da mesma forma, as grande barras azuis representam oportunidades que podem ser exploradas durante a implementação. Por exemplo, se na negociação com fabricantes o MVNO conseguir um preço 10% mais baixo para

adquirir os aparelhos que serão comercializados, isso causará um impacto positivo de 26% no valor do projeto.

10 CONCLUSÃO

Como foi demonstrado pelas análises financeiras do capítulo anterior, a implementação de uma operadora virtual de celulares (MVNO) pela cadeia varejista interessada tem um grande potencial de gerar valor para a empresa e deve ser levada a adiante através da construção de um Plano de Negócios mais detalhado.

Entretanto, também no capítulo anterior foram identificados alguns riscos inerentes à operação. Percebeu-se que, sem dúvida o maior risco da operação é a possibilidade do MVNO não conseguir fechar um contrato vantajoso com alguma das possíveis operadoras parceiras. Qualquer negociação em que a margem do parceiro sobre a receita advinda dos clientes do MVNO supere 50% pode representar níveis perigosos para a operação.

Isso enfatiza uma das lições aprendidas na análise dos casos internacionais de MVNO: a negociação do contrato com a operadora móvel parceira é um dos fatores críticos para o sucesso do empreendimento e dessa forma deve ser realizada com cuidados adicionais. Até porque, se por um lado, o custo da rede representa um risco, por outro, pode ser uma excelente oportunidade caso o MVNO consiga realizar uma negociação eficiente com as operadoras interessadas.

Além dos riscos que puderam ser quantificados através da análise de sensibilidade, existem outros que também podem ter um impacto significativo na operação. Sem dúvida, o maior deles está relacionado à falta de regulamentação de MVNO no Brasil. A ANATEL possui uma longa agenda de questões para discussão e isso talvez coloque a regulamentação de MVNO em segundo plano. Em realidade, essa análise possui um caráter muito mais jurídico que estratégico, dependendo de uma leitura detalhada da Lei de Telecomunicações Brasileira, porém não pode ser deixada de lado em estágios mais avançados da implementação de uma operadora virtual.

Porém, mesmo com a existência de riscos tanto endógenos quanto exógenos à operação, a implantação de uma operadora virtual de celulares provou ser um investimento com grande potencial de geração de valor para a cadeia varejista interessada.

11 ANEXOS

Anexo 1 – Resumo dos Dados do MVNO

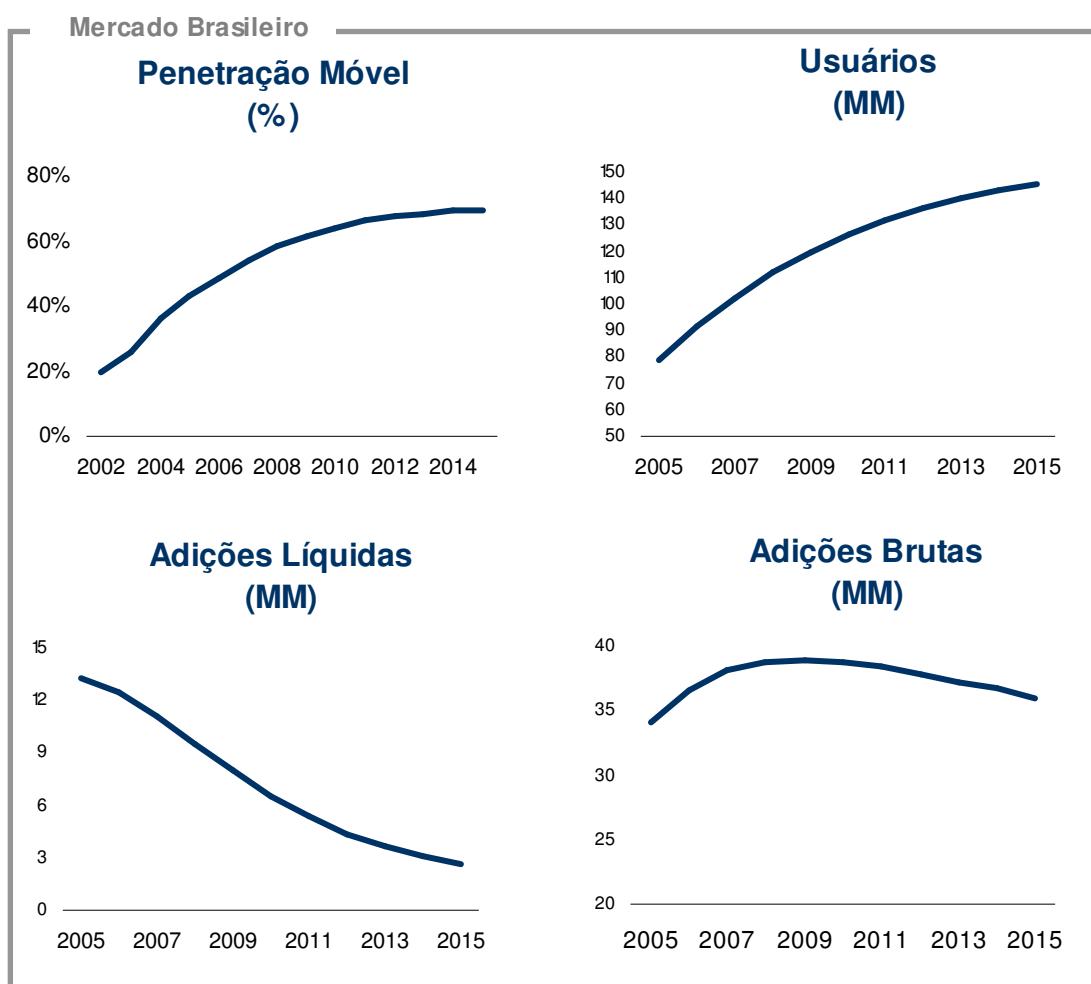
Resumo dos Dados do MVNO

Dados Considerando a TIM como parceira

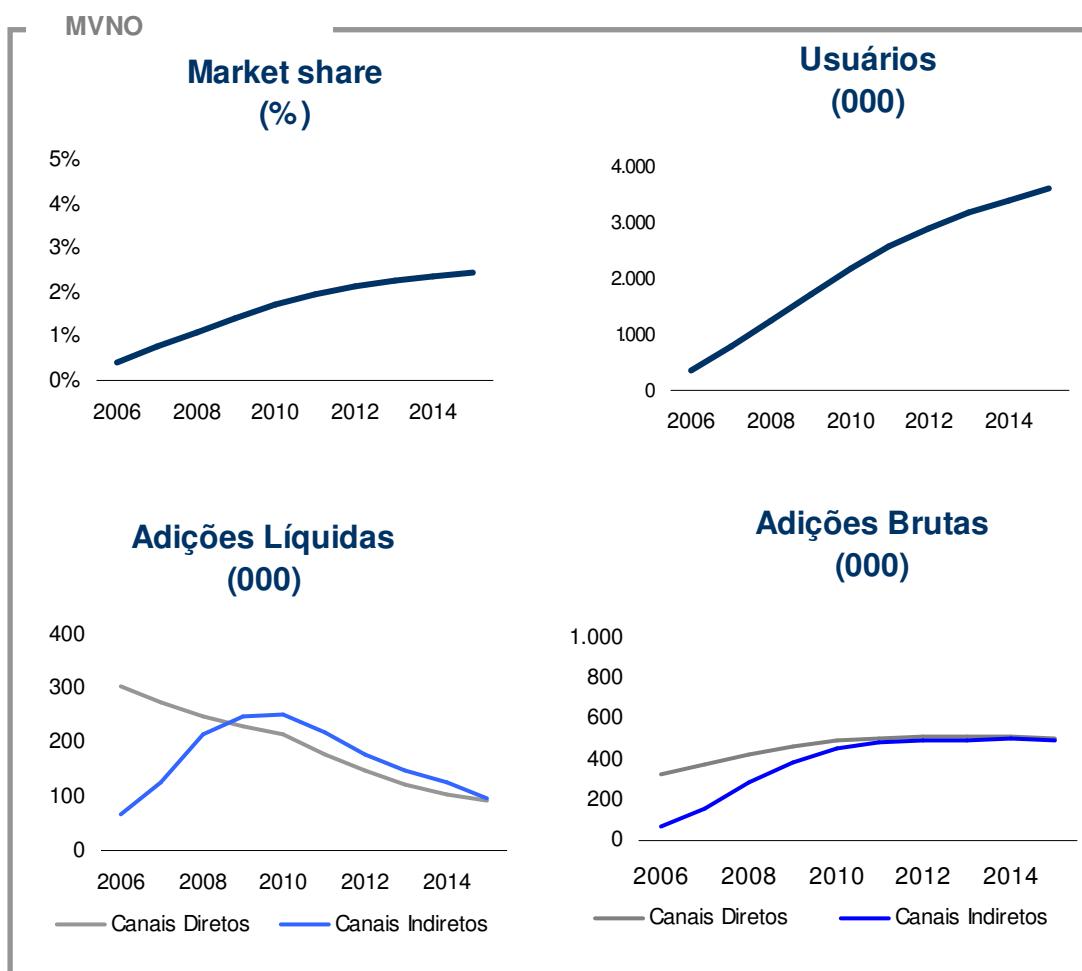
	2004*	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mercado Brasileiro												
População (000)	181.586	184.184	186.771	189.335	191.870	194.370	196.834	199.254	201.625	203.950	206.231	208.468
Penetração Móvel	36%	43%	49%	54%	58%	62%	64%	66%	68%	69%	69%	70%
Usuários Móveis (000)	65.607	78.913	91.370	102.482	112.021	119.989	126.537	131.876	136.246	139.861	142.903	145.513
Adições Líquidas	19.234	13.306	12.458	11.112	9.539	7.968	6.548	5.339	4.370	3.615	3.042	2.610
Adições Brutas	35.258	34.155	36.656	38.130	38.831	38.985	38.790	38.379	37.860	37.286	36.685	35.940
Pré Pagos	80%	81%	82%	83%	84%	84%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
Pós Pagos	20%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Churn (Pré)	2,5%	2,5%	2,5%	2,4%	2,4%	2,3%	2,3%	2,2%	2,2%	2,1%	2,1%	2,0%
Churn (Pós)	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	1,9%	1,9%	1,8%	1,8%	1,7%	1,7%	1,6%	1,5%
MVNO												
Canal Direto												
Adições Líquidas (Pré)	-	256,6	235,9	214,9	197,1	183,7	151,6	128,0	105,7	89,5	76,9	
Base de clientes Pré	-	256,6	492,5	707,3	904,4	1.088,1	1.239,7	1.367,7	1.473,4	1.562,9	1.639,7	
Adições Líquidas (Pós)	-	47,2	38,2	34,9	32,1	30,0	25,3	21,7	18,2	15,7	15,1	
Base de clientes Pós	-	47,2	85,4	120,3	152,4	182,4	207,7	229,4	247,6	263,3	278,4	
Adições Líquidas	-	303,8	274,1	249,7	229,3	213,7	176,9	149,7	123,9	105,1	91,9	
Base de clientes	-	303,8	577,9	827,6	1.056,9	1.270,5	1.447,4	1.597,1	1.721,0	1.826,2	1.918,1	
Canal Indireto												
Adições Líquidas (Pré)	-	56,5	108,9	184,9	211,5	214,6	186,3	149,1	123,4	105,7	79,8	
Base de clientes Pré	-	56,5	165,4	350,3	561,8	776,4	962,7	1.111,8	1.235,2	1.340,9	1.420,7	
Adições Líquidas (Pós)	-	10,4	17,8	30,1	35,0	36,3	32,8	27,7	23,8	21,0	18,3	
Base de clientes Pós	-	10,4	28,3	58,3	93,3	129,6	162,3	190,0	213,9	234,8	253,1	
Adições Líquidas	-	66,9	126,8	214,9	246,4	250,9	219,0	176,8	147,3	126,7	98,0	
Base de clientes	-	66,9	193,7	408,6	655,1	906,0	1.125,0	1.301,8	1.449,1	1.575,7	1.673,8	
Adições Líquidas (Pré)	-	313,1	344,8	399,7	408,6	398,3	337,9	277,1	229,1	195,2	156,6	
Base de clientes Pré	-	313,1	657,9	1.057,6	1.466,2	1.864,5	2.202,4	2.479,5	2.708,6	2.903,8	3.060,4	
Adições Líquidas (Pós)	-	57,6	56,0	65,0	67,1	66,3	58,1	49,4	42,1	36,6	33,3	
Base de clientes Pós	-	57,6	113,6	178,6	245,7	312,0	370,1	419,4	461,5	498,1	531,5	
Adições Líquidas	-	370,7	400,8	464,7	475,7	464,6	395,9	326,4	271,2	231,8	190,0	
Base de clientes	-	370,7	771,5	1.236,2	1.711,9	2.176,5	2.572,4	2.898,9	3.170,1	3.401,9	3.591,9	
Receita (voz e dados) - R\$ MM	85,3	277,5	497,4	754,3	1.043,2	1.322,4	1.572,4	1.826,2	2.002,5	2.190,0		
Receita Pré	55,6	186,8	341,1	524,7	734,8	939,2	1.124,8	1.316,7	1.450,8	1.598,1		
Receita Pós	29,7	90,8	156,3	229,6	308,4	383,2	447,6	509,5	551,7	591,9		
Receita Equipamentos - R\$MM	88,6	122,8	175,0	229,3	280,4	318,7	351,2	379,6	407,4	427,4		

* - Dados Históricos

Anexo 2 – Projeções para o Mercado Brasileiro de Telefonia Móvel



Anexo 3 – Projeções para o desempenho do MVNO



12 REFERÊNCIAS

12.1 Referências Bibliográficas

BENNETT, G STEWART. **The quest for value – a guide for senior managers.** New York : Harperbusiness, 1999.

BREADLEY, Richard A.; MYERS, Stewart C. **Principles of corporate finance.** 7. ed. Boston: McGraw-Hill Higher Irwin, 2003.

COPELAND, Tom; KOLLER, Tim; MURRIN, Jack. **Valuation: measuring and managing the value of companies.** 3. ed. Nova York: John Wiley & Sons, 2000.

CONTABILIDADE introdutória. 9. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

DAPUZZO, Carlo. **Plano de negócios para uma temakaria fast-food.** 2004. 109p. Trabalho de Formatura – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2004.

GALESNE, Alain; FENSTERSEIFER, Jaime; LAMB, Roberto. **Decisões de investimentos da empresa.** São Paulo: Atlas, 1999.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios da administração financeira.** 7. ed. São Paulo: Harbra, 1997.

HAWKINS, David F. **Corporate financial reporting:** text and cases. Homewood: R. D. Irwin, 1977.

KRUUKOSKI, José A. C.; MAGALHÃES, Flávio; MORANI, Levi. **Corporate finance training – módulos I e II.** São Paulo: A.T. Kearney, 2005.

LEVY, Haim; SARNAT, Marshall. **Capital investment & financial decisions.** 5. ed. Hertfordshire: Prentice Hall, 1994.

RAPPAPORT, Alfred. **Creating shareholder value:** the new standard for business performance. 2. ed. Nova York: Simon & Schuster, 1998.

TELETIME **Altas brasileiro de telecomunicações 2005.** São Paulo: Glasberg Empresas de Comunicação, 2005.

ZANELLA, Daniel. **Plano de negócios da reestruturação de uma unidade de inteligência competitiva em e-commerce.** 2003. 130p. Trabalho de Formatura – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2003.

12.2 Documentos Eletrônicos

AGUIRRE, Raul. **Dinâmica do Mercado Celular Brasileiro.** São Paulo: Diamond Cluster, 2004.

BLOCKLEHURST, Chris. **Global rap: MVNOs can drive growth, but...** Londres: UBS, 2004

ELLISON, Scott. **Strategies for Success for Mobile Virtual Network Operators.** Framingham: IDC, 2004

FELDMAN, Valerie. **Mobile Overtakes Fixed: Implications For Policy and Regulation.** International Telecommunication Union, 2003

GUY, Adam. **Market Maturity has North American Carriers Open to Seeking an Affinity with MVNOs.** Boston: Yankee Group, 2004

GUY, Adam. **Reseller Success Stories: TracFone and Virgin Mobile USA.** Boston: Yankee Group, 2004

KRISTENSSON, S.; GAHNSTRÖM, A. **Mobile Virtual Network Operators: Assessing MVNO Business Opportunities.** Estocolmo, 2001

LEWIN, David. **MVNOs – Competition Policy and Market Development.** Londres: Ovum, 2001

LUNDBERG, Gregory. **MVNOs: Separating Services from Networks.** Estados Unidos: Morgan Stanley, 2001

MCQUIRE, Nicholas; BORRMAN, Christian. **Next-Generation MVNOs – A Global Perspective.** Pyramid Research, 2005

MEDIDA, Koteswara. **Pain Areas in OSS/BSS for MVNO.** Tele Management Forum, 2004

MERCADO Brasileiro de Dados para Telefonia Celular: 2004. São Paulo: Itelogy Partners, 2004

MNO and MVNO Market Breakouts and ARPU. Frost and Sullivan, 2003

MVNO Growth – Watch out for the sharp teeth. Estados Unidos: Deutsche Bank, 2004

MVNOs: Virtual Barbarians at the gates of the mobile arena. Londres: NCB, 2005

NEWMAN, Josh **MVNO: Will European Success Translate to the U.S.?** Unstrung Insider – Volume I, 2001

POTTERILL, B. **Examining the Business Case for MVNOs.** Price Waterhouse Coopers, 2001

SEKINO, Hamilton; TRIPATHY, Amaresh; DI CAPUA, Michel. **Your Brand, Unplugged:** A Strategic and Structured Approach to Launching an MVNO. Chicago: Diamond Cluster, 2005

STEVENSON, I. **Financial Planning and Revenues Models.** Roma: Manson Communications Ltd, 2001

12.3 Páginas da Internet

ANATEL. Disponível em: <<http://www.anatel.com.br>> Acesso em 10 out. 2005

BRASIL TELECOM. Disponível em: <<http://www.brasiltelecom.com.br>> Acesso em 15 jun. 2005

CLARO. Disponível em: <<http://www.claro.com.br>> Acesso em 15 jun. 2005

DAMODARAN. Disponível em
<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/home.htm> Acesso em 22 out. 2005

FCC. Disponível em: <<http://www.fcc.gov>> Acesso em 7 mai. 2005

IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em 1 mai. 2005

INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION. Disponível em:
<http://www.itu.org> Acesso em 8 mai. 2005

OFCOM. Disponível em: <http://www.ofcom.org.uk> Acesso em 7 mai. 2005

OI. Disponível em: <http://www.oi.com.br> Acesso em 15 jun. 2005

TAKASHI MOBILE. Disponível em: <http://www.takashimobile.com/mvno.html>
Acesso em 15 jul. 2005

TELECO. Disponível em: <http://www.teleco.com.br> Acesso em 1 nov. 2005

TIM. Disponível em: <http://www.tim.com.br> Acesso em 15 jun. 2005

UCEL. Disponível em: <http://www.ucel.com.br> Acesso em 1 nov. 2005

VIVO. Disponível em: <http://www.vivo.com.br> Acesso em 15 jun. 2005