

## 5

# Construção do Plano de Negócio para a Rede Multimídia proposta

### 5.1.

#### Introdução

Ao longo do presente capítulo serão consideradas quatro alternativas de infra-estrutura, associando a última milha ao anel óptico, para avaliação do retorno de investimento do capital empregado e a relação custo-benefício da rede proposta. A distribuição de usuários, seu crescimento, premissas macro-econômicas, receitas, OPEX e CAPEX também foram consideradas para determinar o valor líquido presente (VPL) da rede proposta.

### 5.2.

#### Fundamentos para Construção do Plano de Negócios

A análise de investimento pode ser definida como um conjunto de técnicas que permitem a comparação entre resultados obtidos envolvendo decisões relativas a diferentes alternativas [17].

Para tanto, devem ser considerados alguns pressupostos, elencados a seguir de forma genérica:

Primeiramente, deve-se ter em mente que, para tomada de qualquer decisão, todas as alternativas viáveis devem ser consideradas, consignando que somente podem ser comparadas alternativas que tenham homogeneidade.

Em seguida, na tomada de decisões também devem ser considerados eventos qualitativos não quantificáveis monetariamente. Nota-se que a alternativa mais econômica nem sempre será a melhor no que concerne a dados não-monetários ou não-quantificáveis.

Sendo assim, deve-se frisar que para a prevenção de erros em futuras decisões, bem como para se permitir o aumento do grau de sensibilidade, é essencial a realimentação de dados que possibilitem um reajuste das alternativas já efetivadas.

Portanto, as alternativas devem ter homogeneidade. Isto significa dizer que não se podem comparar alternativas a menos que suas conseqüências em valores monetários sejam transformadas em pontos comparáveis no tempo, utilizando-se, para tanto, de uma adequada taxa de juros.

Neste sentido, os analistas da área financeira utilizam diversos modelos para avaliar os investimentos, baseando-se em diferentes conceitos e considerações. Entretanto, pode-se dizer que uma grande parte deles trabalha com pelo menos 3 variáveis: fluxo de caixa, risco e tempo.

Conclui-se, pois, que a partir do momento em que se compreende a fonte dos valores associados a um investimento, e não tão-somente o que são os valores associados, torna-se mais fácil à avaliação de sucesso neste investimento.

Sendo a análise de investimento a maneira de antecipar, através de uma estimativa, os prováveis resultados a serem obtidos, ao ser analisado um investimento, deve-se levar em conta que o mesmo já deslocou capital que poderia ser aplicado em outros investimentos. Logo, para que possa ser atrativo o investimento deverá render, no mínimo, a taxa de juros equivalentes à rentabilidade das aplicações correntes e de pequeno risco [17].

### **5.3. Cenário do Negócio Avaliado**

#### **5.3.1. Distribuição de Usuários**

Para o exercício, consideraremos a seguinte distribuição de usuários para um período de 5 anos de operação da rede. A tabela 16 apresenta o crescimento da planta projetada.

<b>Crescimento da Planta</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Número de usuários por ano	1.500	3.000	4.000	4.500	5.000

Tabela 16: Crescimento da planta projetada

### **5.3.2. Distribuição de Usuários por Classe de Serviço**

Para a distribuição de usuários por classe de serviço foi adotado como premissa 70% dos usuários como classe 1, 20% como classe 2 e 10% como classe 3. A tabela 17 ilustra a distribuição de usuários por classe de serviço projetado.

<b>Distribuição de usuários/ classe de serviço/ ano</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Classe de Serviço 1	1.050	2.100	2.800	3.150	3.500
Classe de Serviço 2	300	600	800	900	1.000
Classe de Serviço 3	150	300	400	450	500

Tabela 17: Distribuição de usuários por classe de serviço por ano

### **5.3.3. Crescimento de Usuários por Trimestre**

Foi adotado como premissa uma distribuição de crescimento uniforme de 25% por trimestre ao longo do ano. A tabela 18, a seguir, apresenta a distribuição de crescimento por trimestre projetada.

Crescimento de usuários/ classe de serviço/ trimestre		2005	2006	2007	2008	2009
Classe de Serviço 1	1T	263	525	700	788	875
	2T	263	525	700	788	875
	3T	263	525	700	788	875
	4T	263	525	700	788	875
Classe de Serviço 2	1T	75	150	200	225	250
	2T	75	150	200	225	250
	3T	75	150	200	225	250
	4T	75	150	200	225	250
Classe de Serviço 3	1T	38	75	100	113	125
	2T	38	75	100	113	125
	3T	38	75	100	113	125
	4T	38	75	100	113	125

Tabela 18: Crescimento de usuários no trimestre por classe de serviço

#### 5.3.4. Premissas Macroeconômicas

A tabela 19 apresenta os indicadores econômicos adotados no estudo.

Indicadores Econômicos	2005	2006	2007	2008	2009
R\$/US\$	2,50	2,80	2,80	3,0	3,0
Reajuste tarifa	0,00%	7,00%	6,50%	6,00%	5,50%
IGP-M	12%	12%	12%	12%	12%

Tabela 19: Indicadores econômicos adotados no estudo

### 5.3.5. Receitas

A tabela 20 apresenta os preços praticados para a prestação do serviço e suas variações projetadas ao longo dos anos e a tabela 21 a receita anual projetada para o mesmo período.

A variação do preço dos serviços está reajustada de acordo com os indicadores econômicos projetados.

<b>Preço fixo unitário p/ classe de serviço (R\$)</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Classe de Serviço 1	240,00	256,00	273,49	289,90	305,85
Classe de Serviço 2	200,00	214,00	227,91	241,58	254,87
Classe de Serviço 3 (em média 4 programas por semana)	150,00	160,00	170,93	181,19	191,15
Taxa de adesão classe 1 e 2	180,00	192,60	205,12	217,12	229,38

Tabela 20: Preço fixo unitário por classe de serviços

<b>Receita Anual</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
C.Serviço 1 1T	756.000,00	1.617.840,00	2.297.332,80	2.739.569,36	3.211.384,09
2T	567.000,00	1.213.380,00	1.722.999,60	2.054.677,02	2.408.538,07
3T	378.000,00	808.920,00	1.148.666,40	1.369.784,68	1.605.692,04
4T	189.000,00	404.460,00	574.333,20	684.892,34	802.846,02
C.Serviço 2 1T	180.000,00	385.200,00	546.984,00	652.278,42	764.615,26
2T	135.000,00	288.900,00	410.238,00	489.208,82	573.461,44
3T	90.000,00	192.600,00	273.492,00	326.139,21	382.307,63
4T	45.000,00	96.300,00	136.746,00	163.069,61	191.153,81
C.Serviço 3 1T	67.500,00	144.450,00	205.119,00	244.604,41	286.730,72
2T	50.625,00	108.337,50	153.839,25	183.453,31	215.048,04
3T	33.750,00	72.225,00	102.559,50	122.302,20	143.365,36
4T	16.875,00	36.112,50	51.279,75	61.151,10	71.682,68
Receita Serviço	2.508.750,00	5.368.725,00	7.623.589,50	9.091.130,48	10.656.825,17
Receita Adesão	81.000,00	86.670,00	61.535,70	32.613,92	34.407,69
<b>Total Receita</b>	<b>2.589.750,00</b>	<b>5.455.395,00</b>	<b>7.685.125,20</b>	<b>9.123.744,40</b>	<b>10.691.232,86</b>

Tabela 21: Receita anual projetada

### **5.3.6. Custos Operacionais – OPEX**

Os principais custos operacionais adotados no estudo são: retenção do cliente, fatura, gerência de desenvolvimento de produto, propaganda e publicidade, vendas, atendimento ao cliente – *call center*, inadimplência, administração, infraestrutura e operação e manutenção de rede [17].

#### **5.3.6.1. Retenção do Cliente**

Será considerado no estudo as seguintes premissas:

- 35% de usuários/ano
- R\$ 24,00 por usuário
- Variação de custos de acordo com o IGP-M projetado

#### **5.3.6.2. Fatura**

Será considerado R\$ 2,50/usuário, incluindo taxas e variação de custos de acordo com o IGP-M projetado.

#### **5.3.6.3. Gerência de Desenvolvimento de Produto**

Para a Gerência de Desenvolvimento de Produto será adotada as seguintes premissas:

- Custo mensal de um Gerente de Produto – R\$ 12.500,00, incluindo todos os encargos sociais
- Quantidade de Gerente de Produto. 1 Gerente por ano
- Variação de custos de acordo com o IGP-M projetado

#### **5.3.6.4. Propaganda e Publicidade**

Será adotado R\$ 200.000,00 por ano e variação de custos de acordo com o IGP-M projetado.

#### **5.3.6.5. Vendas**

Será considerado R\$ 130,00 por venda e variação de custos de acordo com o IGP-M projetado.

#### **5.3.6.6. Atendimento ao Cliente – *Call Center* [18]**

Para o dimensionamento dos custos com atendimento ao cliente foram considerados os seguintes itens:

- Custo de O&M de posições de atendentes: será calculado como proporção do número de linhas
- Custo mensal por linha: R\$ 1,50
- Custo mensal de um atendente de telemarketing: R\$ 500,00 (c/impostos)
- Número de chamadas na HMM: 10% do total de usuários/ano (50% das chamadas serão atendidas por URA (Unidade de Resposta Audível)).
- Tempo médio de atendimento: 3 minutos
- Tempo médio de fila (tempo que o cliente vai ficar esperando para ser atendido): 60s
- Custo O&M de ponto de atendimento= custo mensal/linha\*total de usuários
- Variação de custos de acordo com o IGP-M projetado

### **5.3.6.7. Inadimplência**

Será considerado no estudo 5 por cento sobre a receita bruta.

### **5.3.6.8. G&A – Administração**

Será considerado R\$ 3.500,00 por 1000 usuários/mês e variação de custos de acordo com o IGP-M projetado.

### **5.3.6.9. Operação e Manutenção de Rede**

Os principais custos com infraestrutura considerados no estudo são:

- Contrato de Manutenção da planta – R\$ 54.000,00/ano (c/impostos)
- Contrato com Manutenção de Hardware – a partir do 3 anos de operação considerar 3 % do *Capex* , para um total de 4.500 usuários em 2008
- Mão-de-obra para operação – R\$ 84.000,00/ano (c/ encargos)
- Materiais de informática – 24.000,00/ano (c/impostos)
- A variação de custos de acordo com o IGP-M projetado

### **5.3.6.10. Infra-estrutura – Real Estate**

Os principais custos com infraestrutura considerados no estudo são:

- Poste de Energia (88 postes) – R\$ 7.392,00/ano (c/impostos)
- Área Ponto de Presença Central – R\$ 360.000,00/ano (c/impostos)
- Área Pontos de Presença Secundários – R\$ 244.800,00/ano (c/impostos)
- Variação de custos de acordo com o IGP-M projetado



### 5.3.7. Custos de Investimentos – CAPEX

A tabela 22, a seguir,, apresenta o custo de investimento, considerando as alternativas descritas abaixo:

- Alternativa 1 – núcleo óptico + anel subterrâneo + acesso óptico
- Alternativa 2 – núcleo óptico + anel subterrâneo + acesso elétrico
- Alternativa 3 – núcleo óptico + anel misto + acesso óptico
- Alternativa 4 - núcleo óptico + anel misto + acesso elétrico

Foi considerado, também, variação dos custos de acordo com o valor R\$/US\$ projetado e redução do preço da tecnologia de 4% a.a a partir do 2º ano de operação.

<b>Tabela de Custo de Investimento: Núcleo da Rede + Acesso</b>				
<b>Núcleo:</b>	<b>Alternativa 1</b>	<b>Alternativa 2</b>	<b>Alternativa 3</b>	<b>Alternativa 4</b>
<b>Switch (US\$):</b>	1.421.910,00	1.421.910,00	1.421.910,00	1.421.910,00
<b>Servidor (US\$):</b>	310.299,00	310.299,00	310.299,00	310.299,00
<b>Fibra (US\$):</b>	995.140,80	995.140,80	347.194,00	347.194,00
<b>Acesso:</b>				
<b>Interface (US\$)</b>	1.889.475,00	787.500,00	1.889.475,00	787.500,00
<b>Custo por assinante</b>	<b>923,36</b>	<b>702,97</b>	<b>793,78</b>	<b>573,38</b>

Tabela 22: Custo do núcleo e acesso da rede – US\$

### 5.3.8. Taxa de Juros Considerada no Estudo

Para o cálculo do VPL (Valor Líquido Presente) [19] será adotado uma taxa de juros anual de 22% (CDI – Certificado de Depósito Interbancário).

#### **5.4. Resultados Obtidos:**

As tabelas a seguir apresentam os resultados obtidos no estudo.

- Tabela 23: Custo total de OPEX projetado
- Tabela 24: Valor do VPL para a alternativa 1
- Tabela 25: Valor do VPL para a alternativa 2
- Tabela 26: Valor do VPL para a alternativa 3
- Tabela 27: Valor do VPL para a alternativa 4

	2005	2006	2007	2008	2009
<b>MACROECONOMIA</b>					
R\$/US\$	2,50	2,80	2,80	3,00	3,00
IGP-M	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%
Reajuste Tarifas	0,0%	7,0%	6,5%	6,0%	5,5%
<b>CUSTOS OPERACIONAIS - OPEX</b>					
Retenção do cliente	151.200,00	323.568,00	459.466,56	547.913,87	642.276,82
R\$/fatura (taxas inclusas)	45.000,00	100.800,00	134.400,00	151.200,00	168.000,00
Gerência de Desenvolvimento do Produto	162.500,00	182.000,00	203.840,00	228.300,80	255.696,90
#Gerente de Produto	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
R\$/Ano					
<b>Total por ano</b>	<b>200.000,00</b>	<b>224.000,00</b>	<b>250.880,00</b>	<b>280.985,60</b>	<b>314.703,87</b>
Vendas	195.000,00	218.400,00	145.600,00	72.800,00	72.800,00
Atendimento ao Cliente (Call Center)	R\$/Linha/Mês	1,58	1,88	2,11	2,36
	R\$/Atendente	500,00	627,20	702,46	786,76
	% chamadas HMM	10%	10%	10%	10%
	Atendentes HMM	6	10	12	15
<b>Total/O&amp;M/Ano</b>	27.000,00	60.480,00	90.316,80	113.799,17	141.616,74
<b>Total/Atendente/Ano</b>	36.000,00	67.200,00	90.316,80	109.584,38	141.616,74
<b>Total por ano</b>	<b>63.000,00</b>	<b>127.680,00</b>	<b>180.633,60</b>	<b>223.383,55</b>	<b>283.233,48</b>
Inadimplência	% das vendas	5%	5%	5%	5%
G&A - Administração	<b>Total por ano</b>	<b>129.487,50</b>	<b>384.256,26</b>	<b>456.187,22</b>	<b>534.561,64</b>
	R\$/1000 usuários/mês				
	<b>Total por ano</b>	<b>63.000,00</b>	<b>126.000,00</b>	<b>189.000,00</b>	<b>210.000,00</b>
Operação e Manutenção da Rede	Contrato Manutenção da Planta	54.000,00	60.480,00	67.737,60	84.970,05
	Contrato com Manutenção de Hardware	0,00	0,00	0,00	260.085,44
	Mão de Obra para Operação	84.000,00	94.080,00	105.369,60	132.175,63
	Materiais de Informática	24.000,00	26.880,00	30.105,60	37.764,46
	<b>Total por ano</b>	<b>162.000,00</b>	<b>181.440,00</b>	<b>203.212,80</b>	<b>514.995,58</b>
<b>CUSTO COM INFRAESTRUTURA</b>					
Real State	Poste de Energia (c/ impostos)	7.392,00	8.279,04	9.272,52	11.631,46
	Área PoP Central (c/ impostos)	360.000,00	403.200,00	451.584,00	505.774,08
	Área PoPs Secundários (c/ impostos)	244.800,00	274.176,00	307.077,12	343.926,37
	<b>Total por ano</b>	<b>612.192,00</b>	<b>685.655,04</b>	<b>767.933,64</b>	<b>860.085,68</b>

Tabela 233: Custo OPEX projetado

	2005	2006	2007	2008	2009
<b>MACROECONOMIA</b>					
R\$/US\$	2,50	2,80	2,80	3,00	3,00
Reajuste Tarifas	0,0%	7,0%	6,5%	6,0%	5,5%
IGP-M	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%
<b>CENÁRIO DO NEGÓCIO</b>					
Classe Serviço 1 -	263	525	700	788	875
1Trimestre	263	525	700	788	875
2Trimestre	263	525	700	788	875
3Trimestre	263	525	700	788	875
4Trimestre	263	525	700	788	875
<b>TOTAL CLIENTES CLASSE 1</b>	<b>1050</b>	<b>2100</b>	<b>2800</b>	<b>3150</b>	<b>3500</b>
Classe Serviço 2 -	75	150	200	225	250
1Trimestre	75	150	200	225	250
2Trimestre	75	150	200	225	250
3Trimestre	75	150	200	225	250
4Trimestre	75	150	200	225	250
<b>TOTAL CLIENTES CLASSE 2</b>	<b>300</b>	<b>600</b>	<b>800</b>	<b>900</b>	<b>1.000</b>
Classe Serviço 3 -	38	75	100	113	125
1Trimestre	38	75	100	113	125
2Trimestre	38	75	100	113	125
3Trimestre	38	75	100	113	125
4Trimestre	38	75	100	113	125
<b>TOTAL CLIENTES CLASSE 3</b>	<b>150</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>450</b>	<b>500</b>
<b>TOTAL CLIENTES ATIVADOS POR ANO</b>	<b>1500</b>	<b>3000</b>	<b>4000</b>	<b>4500</b>	<b>5000</b>
<b>RECEITA BRUTA</b>					
<b>TOTAL RECEITAS</b>	<b>2.589.750,00</b>	<b>5.455.395,00</b>	<b>7.685.125,20</b>	<b>9.123.744,40</b>	<b>10.691.232,86</b>
<b>CUSTOS OPERACIONAIS - OPEX</b>					
TOTAL RETENÇÃO	151.200,00	323.568,00	459.466,56	547.913,87	642.276,82
TOTAL FATURA	45.000,00	100.800,00	134.400,00	151.200,00	168.000,00
TOTAL GERÊNCIA DO PRODUTO	162.500,00	182.000,00	203.840,00	228.300,80	255.696,90
TOTAL PROPAGANDA	200.000,00	224.000,00	250.880,00	280.985,60	314.703,87
TOTAL VENDAS	195.000,00	218.400,00	145.600,00	72.800,00	72.800,00
TOTAL CALL CENTER	63.000,00	127.680,00	180.633,60	223.383,55	283.233,48
TOTAL INADIMPLÊNCIA	129.487,50	272.769,75	384.256,26	456.187,22	534.561,64
TOTAL G&A - GERÊNCIA E ADMINISTRAÇÃO	63.000,00	126.000,00	168.000,00	189.000,00	210.000,00
TOTAL O&M - OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA REDE	162.000,00	181.440,00	203.212,80	459.817,48	514.995,58
TOTAL REAL STATE - INFRAESTRUTURA	612.192,00	685.655,04	787.933,64	880.085,68	963.295,96
<b>TOTAL OPEX</b>	<b>1.783.379,50</b>	<b>2.442.312,79</b>	<b>2.896.222,86</b>	<b>3.469.674,21</b>	<b>3.959.564,25</b>
<b>INVESTIMENTOS - CAPEX</b>					
<b>Custo por assinante em R\$ ( reajuste pelo US\$ )-alternativa 4</b>	2.308,41	2.460,71	2.480,71	2.636,48	2.636,48
<b>TOTAL CAPEX</b>	<b>3.462.618,60</b>	<b>3.691.065,00</b>	<b>2.460.710,00</b>	<b>1.318.240,00</b>	<b>1.318.240,00</b>
<b>FLUXO DE CAIXA</b>	<b>(2.656.248,10)</b>	<b>(677.982,79)</b>	<b>2.326.192,34</b>	<b>4.336.830,19</b>	<b>5.473.428,61</b>
<b>TAXA DE JUROS ANUAL ( CDI )</b>					<b>22,00%</b>
<b>VPL</b>					<b>R\$2.608.440,79</b>

Tabela 24: Cálculo do VPL para a alternativa 1

MACROECONOMIA		2005	2006	2007	2008	2009
R\$/US\$		2,50	2,80	2,80	3,00	3,00
Reajuste Tarifas		0,0%	7,0%	6,5%	6,0%	5,5%
IGP-M		12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%
<b>CENÁRIO DO NEGÓCIO</b>						
Classe Serviço 1 -		263	525	700	788	875
1 Trimestre		263	525	700	788	875
2 Trimestre		263	525	700	788	875
3 Trimestre		263	525	700	788	875
4 Trimestre		263	525	700	788	875
<b>TOTAL CLIENTES CLASSE 1</b>		<b>1050</b>	<b>2100</b>	<b>2800</b>	<b>3150</b>	<b>3500</b>
Classe Serviço 2 -		75	150	200	225	250
1 Trimestre		75	150	200	225	250
2 Trimestre		75	150	200	225	250
3 Trimestre		75	150	200	225	250
4 Trimestre		75	150	200	225	250
<b>TOTAL CLIENTES CLASSE 2</b>		<b>300</b>	<b>600</b>	<b>800</b>	<b>900</b>	<b>1.000</b>
Classe Serviço 3 -		38	75	100	113	125
1 Trimestre		38	75	100	113	125
2 Trimestre		38	75	100	113	125
3 Trimestre		38	75	100	113	125
4 Trimestre		38	75	100	113	125
<b>TOTAL CLIENTES CLASSE 3</b>		<b>150</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>450</b>	<b>500</b>
<b>TOTAL CLIENTES ATIVADOS POR ANO</b>		<b>1500</b>	<b>3000</b>	<b>4000</b>	<b>4500</b>	<b>5000</b>
<b>RECEITA BRUTA</b>						
<b>TOTAL RECEITAS</b>		<b>2.589.750,00</b>	<b>5.455.395,00</b>	<b>7.685.125,20</b>	<b>9.123.744,40</b>	<b>10.691.232,86</b>
<b>CUSTOS OPERACIONAIS - OPEX</b>						
TOTAL RETENÇÃO		151.200,00	323.568,00	459.466,56	547.913,87	642.276,82
TOTAL FATURA		45.000,00	100.800,00	134.400,00	151.200,00	168.000,00
TOTAL GERÊNCIA DO PRODUTO		162.500,00	182.000,00	203.840,00	228.300,80	255.696,90
TOTAL PROPAGANDA		200.000,00	224.000,00	250.880,00	280.986,60	314.703,87
TOTAL VENDAS		195.000,00	218.400,00	145.600,00	72.800,00	72.800,00
TOTAL CALL CENTER		63.000,00	127.680,00	180.633,60	223.383,55	283.233,48
TOTAL INADIMPLÊNCIA		129.487,50	272.768,75	384.256,26	456.187,22	534.561,64
TOTAL G&A - GERÊNCIA E ADMINISTRAÇÃO		63.000,00	126.000,00	168.000,00	189.000,00	210.000,00
TOTAL O&M - OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA REDE		162.000,00	181.440,00	203.212,80	459.817,48	514.995,58
TOTAL REAL STATE - INFRAESTRUTURA		612.192,00	685.655,04	767.933,84	860.065,68	963.295,96
<b>TOTAL OPEX</b>		<b>1.783.379,50</b>	<b>2.442.312,79</b>	<b>2.896.222,86</b>	<b>3.469.674,21</b>	<b>3.959.564,25</b>
<b>INVESTIMENTOS - CAPEX</b>						
<b>Custo por assinante em R\$ ( reajuste pelo US\$ )-alternativa 4</b>		<b>1.757,42</b>	<b>1.868,29</b>	<b>1.868,29</b>	<b>2.001,74</b>	<b>2.001,74</b>
<b>TOTAL CAPEX</b>		<b>2.636.137,35</b>	<b>2.802.435,00</b>	<b>1.868.290,00</b>	<b>1.000.870,00</b>	<b>1.000.870,00</b>
<b>FLUXO DE CAIXA</b>		<b>(1.829.766,85)</b>	<b>210.647,21</b>	<b>2.918.612,34</b>	<b>4.653.200,19</b>	<b>5.730.796,61</b>
<b>TAXA DE JUROS ANUAL ( CDI)</b>						<b>22,00%</b>
<b>VPL</b>			<b>R\$4.469.858,49</b>			

Tabela 25: Cálculo do VPL para a alternativa 2

MACROECONOMIA		2005	2006	2007	2008	2009
R\$/US\$		2,50	2,80	2,80	3,00	3,00
Reajuste Tarifas		0,0%	7,0%	6,5%	6,0%	5,5%
IGP-M		12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%
<b>CENÁRIO DO NEGÓCIO</b>						
Classe Serviço 1 -		263	525	700	788	875
1 Trimestre		263	525	700	788	875
2 Trimestre		263	525	700	788	875
3 Trimestre		263	525	700	788	875
4 Trimestre		263	525	700	788	875
<b>TOTAL CLIENTES CLASSE 1</b>		<b>1050</b>	<b>2100</b>	<b>2800</b>	<b>3150</b>	<b>3500</b>
Classe Serviço 2 -		75	150	200	225	250
1 Trimestre		75	150	200	225	250
2 Trimestre		75	150	200	225	250
3 Trimestre		75	150	200	225	250
4 Trimestre		75	150	200	225	250
<b>TOTAL CLIENTES CLASSE 2</b>		<b>300</b>	<b>600</b>	<b>800</b>	<b>900</b>	<b>1.000</b>
Classe Serviço 3 -		38	75	100	113	125
1 Trimestre		38	75	100	113	125
2 Trimestre		38	75	100	113	125
3 Trimestre		38	75	100	113	125
4 Trimestre		38	75	100	113	125
<b>TOTAL CLIENTES CLASSE 3</b>		<b>150</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>450</b>	<b>500</b>
<b>TOTAL CLIENTES ATIVADOS POR ANO</b>		<b>1500</b>	<b>3000</b>	<b>4000</b>	<b>4500</b>	<b>5000</b>
<b>RECEITA BRUTA</b>						
<b>TOTAL RECEITAS</b>		<b>2.589.750,00</b>	<b>5.455.395,00</b>	<b>7.685.125,20</b>	<b>9.123.744,40</b>	<b>10.691.232,86</b>
<b>CUSTOS OPERACIONAIS - OPEX</b>						
TOTAL RETENÇÃO		151.200,00	323.568,00	459.466,56	547.913,87	642.276,82
TOTAL FATURA		45.000,00	100.800,00	134.400,00	151.200,00	168.000,00
TOTAL GERÊNCIA DO PRODUTO		162.500,00	182.000,00	203.840,00	228.300,80	255.696,90
TOTAL PROPAGANDA		200.000,00	224.000,00	250.880,00	280.985,60	314.703,87
TOTAL VENDAS		185.000,00	218.400,00	145.600,00	72.800,00	72.800,00
TOTAL CALL CENTER		63.000,00	127.680,00	180.633,60	223.383,55	283.233,48
TOTAL INADIMPLÊNCIA		129.487,50	272.768,75	384.256,26	456.187,22	534.561,64
TOTAL G&A - GERÊNCIA E ADMINISTRAÇÃO		63.000,00	126.000,00	168.000,00	189.000,00	210.000,00
TOTAL O&M - OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA REDE		162.000,00	181.440,00	203.212,80	459.817,48	514.995,58
TOTAL REAL STATE - INFRAESTRUTURA		612.192,00	685.655,04	767.933,84	860.065,68	963.295,96
<b>TOTAL OPEX</b>		<b>1.783.379,50</b>	<b>2.442.312,79</b>	<b>2.896.222,86</b>	<b>3.469.674,21</b>	<b>3.959.564,25</b>
<b>INVESTIMENTOS - CAPEX</b>						
<b>Custo por assinante em R\$ ( reajuste pelo US\$ )-alternativa 4</b>		1.984,44	2.112,38	2.112,38	2.263,26	2.263,26
<b>TOTAL CAPEX</b>		<b>2.976.658,50</b>	<b>3.166.570,00</b>	<b>2.112.390,00</b>	<b>1.131.630,00</b>	<b>1.131.630,00</b>
<b>FLUXO DE CAIXA</b>		<b>(2.170.288,00)</b>	<b>(156.487,79)</b>	<b>2.674.522,34</b>	<b>4.522.440,19</b>	<b>5.600.038,61</b>
<b>TAXA DE JUROS ANUAL ( CDI)</b>						<b>22,00%</b>
<b>VPL</b>						<b>R\$3.702.922,36</b>

Tabela 26: Cálculo do VPL para a alternativa 3

MACROECONOMIA		2005	2006	2007	2008	2009
R\$/US\$		2,50	2,80	2,80	3,00	3,00
Reajuste Tarifas		0,0%	7,0%	6,5%	6,0%	5,5%
IGP-M		12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%
<b>CENÁRIO DO NEGÓCIO</b>						
Classe Serviço 1 -		263	525	700	788	875
1 Trimestre		263	525	700	788	875
2 Trimestre		263	525	700	788	875
3 Trimestre		263	525	700	788	875
4 Trimestre		263	525	700	788	875
<b>TOTAL CLIENTES CLASSE 1</b>		<b>1050</b>	<b>2100</b>	<b>2800</b>	<b>3150</b>	<b>3500</b>
Classe Serviço 2 -		75	150	200	225	250
1 Trimestre		75	150	200	225	250
2 Trimestre		75	150	200	225	250
3 Trimestre		75	150	200	225	250
4 Trimestre		75	150	200	225	250
<b>TOTAL CLIENTES CLASSE 2</b>		<b>300</b>	<b>600</b>	<b>800</b>	<b>900</b>	<b>1.000</b>
Classe Serviço 3 -		38	75	100	113	125
1 Trimestre		38	75	100	113	125
2 Trimestre		38	75	100	113	125
3 Trimestre		38	75	100	113	125
4 Trimestre		38	75	100	113	125
<b>TOTAL CLIENTES CLASSE 3</b>		<b>150</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>450</b>	<b>500</b>
<b>TOTAL CLIENTES ATIVADOS POR ANO</b>		<b>1500</b>	<b>3000</b>	<b>4000</b>	<b>4500</b>	<b>5000</b>
<b>RECEITA BRUTA</b>						
<b>TOTAL RECEITAS</b>		<b>2.589.750,00</b>	<b>5.455.395,00</b>	<b>7.685.125,20</b>	<b>9.123.744,40</b>	<b>10.691.232,86</b>
<b>CUSTOS OPERACIONAIS - OPEX</b>						
TOTAL RETENÇÃO		151.200,00	323.568,00	459.466,56	547.913,87	642.276,82
TOTAL FATURA		45.000,00	100.800,00	134.400,00	151.200,00	168.000,00
TOTAL GERÊNCIA DO PRODUTO		162.500,00	182.000,00	203.840,00	228.300,80	255.696,90
TOTAL PROPAGANDA		200.000,00	224.000,00	250.880,00	280.986,60	314.703,87
TOTAL VENDAS		185.000,00	218.400,00	145.600,00	72.800,00	72.800,00
TOTAL CALL CENTER		63.000,00	127.680,00	180.633,60	223.383,55	283.233,48
TOTAL INADIMPLÊNCIA		129.487,50	272.768,75	384.256,26	456.187,22	534.561,64
TOTAL G&A - GERÊNCIA E ADMINISTRAÇÃO		63.000,00	126.000,00	168.000,00	189.000,00	210.000,00
TOTAL O&M - OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA REDE		162.000,00	181.440,00	203.212,80	459.817,48	514.995,58
TOTAL REAL STATE - INFRAESTRUTURA		812.192,00	685.655,04	767.933,84	860.065,68	963.295,96
<b>TOTAL OPEX</b>		<b>1.783.379,50</b>	<b>2.442.312,79</b>	<b>2.896.222,86</b>	<b>3.469.674,21</b>	<b>3.959.564,25</b>
<b>INVESTIMENTOS - CAPEX</b>						
<b>Custo por assinante em R\$ ( reajuste pelo US\$ )-alternativa 4</b>		1.433,45	1.519,95	1.519,95	1.628,52	1.628,52
<b>TOTAL CAPEX</b>		<b>2.160.177,25</b>	<b>2.279.925,00</b>	<b>1.519.950,00</b>	<b>814.260,00</b>	<b>814.260,00</b>
<b>FLUXO DE CAIXA</b>		<b>(1.343.806,75)</b>	<b>733.157,21</b>	<b>3.266.962,34</b>	<b>4.839.810,19</b>	<b>5.917.408,61</b>
<b>TAXA DE JUROS ANUAL ( CDI)</b>						<b>22,00%</b>
<b>VPL</b>						<b>R\$5.564.355,64</b>

Tabela 27: Cálculo do VPL para a alternativa 4

## 5.5. Comentários Finais

Com relação ao plano de negócios para implementação da rede proposta, conforme cenário avaliado no item 5.3, pode-se tecer alguns comentários a partir da análise da sensibilidade.

1 – A alternativa 4 apresentou o melhor resultado financeiro, com o VPL = R\$ 5.564.355,64 e *payback* a partir do 2º ano.

2 – A sensibilidade mostrada no plano de negócios indica algumas variáveis fundamentais para o sucesso do retorno de investimento do negócio, são elas:

- Distribuição de usuários por classe de serviço
- Taxa de *churn* anual (taxa de desativação de serviço)
- Comodato de equipamentos DVR

3 – O retorno financeiro é menos adequado quando a distribuição de usuários por classe de serviço apresenta uma taxa de distribuição de 10% para usuários utilizando serviços de classe 1, 20% com serviços de classe 2 e 70% com serviços classe 3, sob pena de inviabilizar o negócio.

4 – A taxa de desativação anual contribui fortemente com a inviabilização do negócio. A taxa não poderá ultrapassar a 30%.

5 – O retorno financeiro é adequado quando o ônus dos equipamentos DVR (*Digital Video Record*) seja coberto pelo usuário. Não é recomendável que o provedor de serviço (provedor de conteúdo) tenha qualquer responsabilidade, seja de fornecimento, operação e manutenção deste tipo de equipamento.

6 – Novas fontes de receitas poderiam ser agregadas. Aplicações interativas, como *jogos on line* e sistemas de segurança eletrônicos, telefonia VoIP e Internet banda larga devem ser tratadas.