

ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA DE UM PROJETO DE INVESTIMENTO EM UMA INDÚSTRIA DE SORVETES

Catarina de Oliveira Torres Viana

RESUMO

Diante da diversidade na escolha de projetos de investimentos, as empresas devem decidir entre investir ou não em um projeto. O presente estudo objetiva fornecer dados para a tomada de decisão de investir em uma indústria de sorvetes. Para tanto, foi calculado o investimento inicial, o fluxo de caixa, o valor presente líquido e a taxa interna de retorno que o investimento proporcionará. De acordo com a metodologia utilizada, o presente trabalho se classifica como uma pesquisa descritiva, quantitativa e estudo de caso. O trabalho conclui para a viabilidade econômica do investimento.

Palavras-chave: Viabilidade econômica; Valor Presente Líquido; Taxa Interna de Retorno.

1 Introdução

Nos últimos anos, o Brasil tem impulsionado a criação de novas empresas a partir das políticas de apoio ao pequeno empreendedor, oferecendo regimes de tributação diferenciados, além da facilidade de formalização do pequeno negócio. Contudo, em sua grande maioria, os empreendedores têm dificuldades para tomar decisões na área financeira. Um estudo realizado pelo SEBRAE entre 2003 e 2005, verificou que a principal causa da mortalidade de empresas é a falta de planejamento dos empresários.

Considerando a complexidade envolvida na decisão de investir, a formalização de um projeto de investimento possibilita redução da incerteza por meio da articulação de um conjunto de informações acerca do negócio. O estudo realizado nesse trabalho consiste na análise da viabilidade econômica de um projeto de investimento em uma indústria de sorvetes.

Segundo a Associação Brasileira das Indústrias e do Setor de Sorvetes (ABIS), o consumo de sorvetes per capita em litros por ano no Brasil apresentou um crescimento de 62,56% do ano de 2003 a 2012. O boletim SEBRAE 2014 destaca que esse é um setor com grandes perspectivas de crescimento no Rio Grande do Norte, por possuir uma extensa faixa litorânea, na qual predomina clima de verão em sua maior parte do ano. Tais condições são ainda mais favorecidas por Natal sediar jogos da Copa do

Mundo em 2014, aumentando significativamente o número de turistas nacionais e estrangeiros na região.

2 Referencial Teórico

2.1 Decisões de investimento

As empresas atuam transformando insumos em bens e serviços, no intuito de satisfazer às necessidades dos indivíduos. Em troca desse esforço, as empresas visam obter lucro. Para Hoji (2001, p. 21), “os proprietários de empresas privadas esperam que seu investimento produza um retorno compatível com o risco assumido, por meio da geração de resultados econômicos e financeiros (lucro e caixa) adequados por longo prazo”.

A administração financeira é responsável pela gestão dos recursos financeiros da empresa. Ainda segundo Hoji (2001, p. 21), “para a Administração financeira, o objetivo econômico das empresas é a maximização de seu valor de mercado a longo prazo, pois desta forma estará sendo aumentada a riqueza de seus proprietários”.

Tendo em vista que as possibilidades de investimento são infindáveis e que os recursos para investimento são escassos, a administração financeira atua visando maximizar a riqueza do investidor, para tanto toma decisões escolhendo a opção que melhor alcance os seus objetivos.

Segundo Calôba e Motta (2002, p.21), “o termo investimento é extremamente genérico, pois permite aceitar desde investir numa microempresa até em uma mega fusão industrial.” Sendo necessário o domínio de vários indicadores para estruturar um modelo que forneça resultados otimizados.

A decisão de investimento baseia-se na premissa de quanto maior o retorno esperado, melhor o investimento. Já as de financiamento, quanto menor as taxas de juros, melhor escolha de financiamento. Ambas as decisões devem ser cuidadosamente analisadas pela empresa, pois suas consequências podem comprometer o futuro da empresa.

Independentemente, do setor de atuação de uma empresa, suas decisões baseiam-se em decisões de investimento, decisões de financiamento e decisões de dividendo. As decisões de investimento identificam, avaliam e selecionam as melhores opções de investimento, considerando-se o risco e o retorno do projeto. As decisões de financiamento analisam as melhores opções de alocação de recursos, além de estabelecer a melhor proporção entre capital de terceiro e próprio. As decisões de

dividendo enquadram-se nas de financiamento, pois possibilitam que o capital próprio seja reinvestido. (NETO, 2010)

As decisões de investimento são essenciais para uma organização lucrativa, tendo em vista a limitação de recursos, faz-se necessário que haja estudos e análises que comprovem a viabilidade dos projetos de investimento, pois tais decisões levam em conta o desembolso de grandes somas de dinheiro e do tempo empregado, uma vez que se deixa de realizar algum consumo no presente para alcançá-lo no futuro. Deve-se observar que mesmo com a realização de análises de investimento, os riscos dos projetos são reduzidos, mas não eliminados, uma vez que os resultados previstos podem não ocorrer.

Ao se analisar um projeto de investimento, diversas técnicas podem ser utilizadas. No presente estudo serão analisadas as de Valor Presente Líquido (VPL) e a Taxa Interna de Retorno (TIR).

2.2 Valor Presente Líquido (VPL)

O valor presente líquido consiste em trazer à data zero todos os valores esperados do fluxo de caixa. Para Motta e Calôba (2002, p. 106), “o Valor Presente Líquido Descontado (VPL) é a soma algébrica de todos os fluxos de caixa descontados para o instante presente ($t=0$), a uma dada taxa de juros i ”. Esse método analisa o valor do dinheiro no tempo, apesar de consistir em um método simples, é a técnica mais conhecida e utilizada, na seara da análise de investimentos (SOUZA e CLEMENTE, 2001).

Para Lapponi (2000), as principais vantagens do VPL são: possibilidade de aplicação em fluxo de caixa com qualquer variação de sinal (entrada ou saída), informações sobre o aumento do valor da empresa (em caso de VPL positivo o projeto apresentará lucro, em caso de VPL negativo prejuízo). Como desvantagens apresenta a taxa mínima requerida, por ser flexível a escolha da taxa de juros e a variabilidade do reinvestimento ocasionando VPL esperado diferente do realizado.

O tempo de duração do projeto pode elevar os seus riscos, uma vez que quanto mais longo, maior o grau de incerteza de ocorrência do projeto:

“o ponto crítico desse método está na decisão de qual taxa de desconto utilizar no cálculo do VPL. Entre dois projetos, em geral, aquele com um maior risco deve ser descontado a uma taxa maior. [...] Projetos de longa duração devem ser, geralmente, descontados a taxas maiores do que os projetos de curta duração, mantendo as demais variáveis constantes”. (GROPPELLI E NIKBAKHT, 1998, p. 138)

Ao realizarmos um investimento no valor de R\$25.000,00 que nos forneça um fluxo de caixa conforme demonstrado na figura 1, a uma taxa de 20% a.a. durante o período de 04 anos, temos um valor presente líquido de R\$16.049,38.

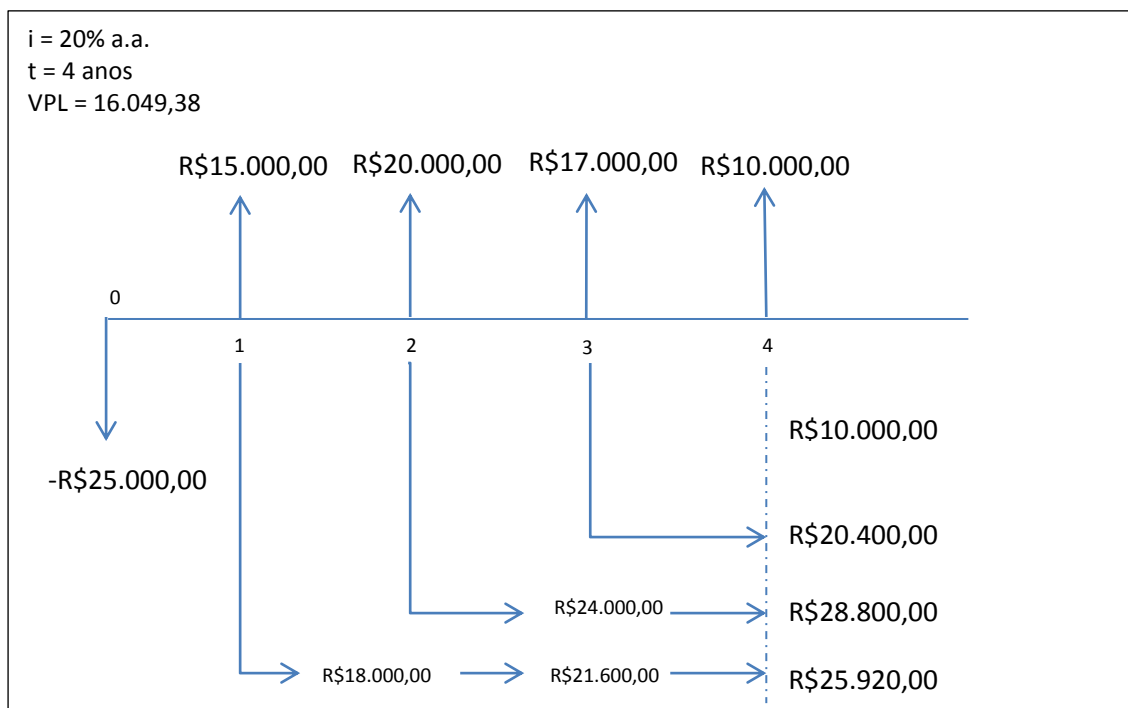


Figura 1: Fluxo de Caixa
FONTE: Própria

O cálculo do VPL necessita que os fluxos de caixa sejam reinvestidos até o fim da vida útil do projeto. Qualquer alteração nos valores a serem reinvestidos faz com que o VPL seja alterado.

“Para que o VPL obtido seja realmente verdadeiro, é necessário que os fluxos incrementais líquidos, recebidos ao longo do tempo sejam reinvestidos à taxa de desconto utilizada na avaliação do projeto de investimento. Caso não sejam reinvestidos com a mesma TMA, a análise fica comprometida.” (MATIAS, 2007, p. 144)

Como exemplo, será realizado o reinvestimento de R\$10.000,00 no primeiro período do fluxo de caixa do projeto, conforme pode ser observado na figura 2. Note-se que o VPL diminui de R\$16.049,38 para R\$11.882,72.

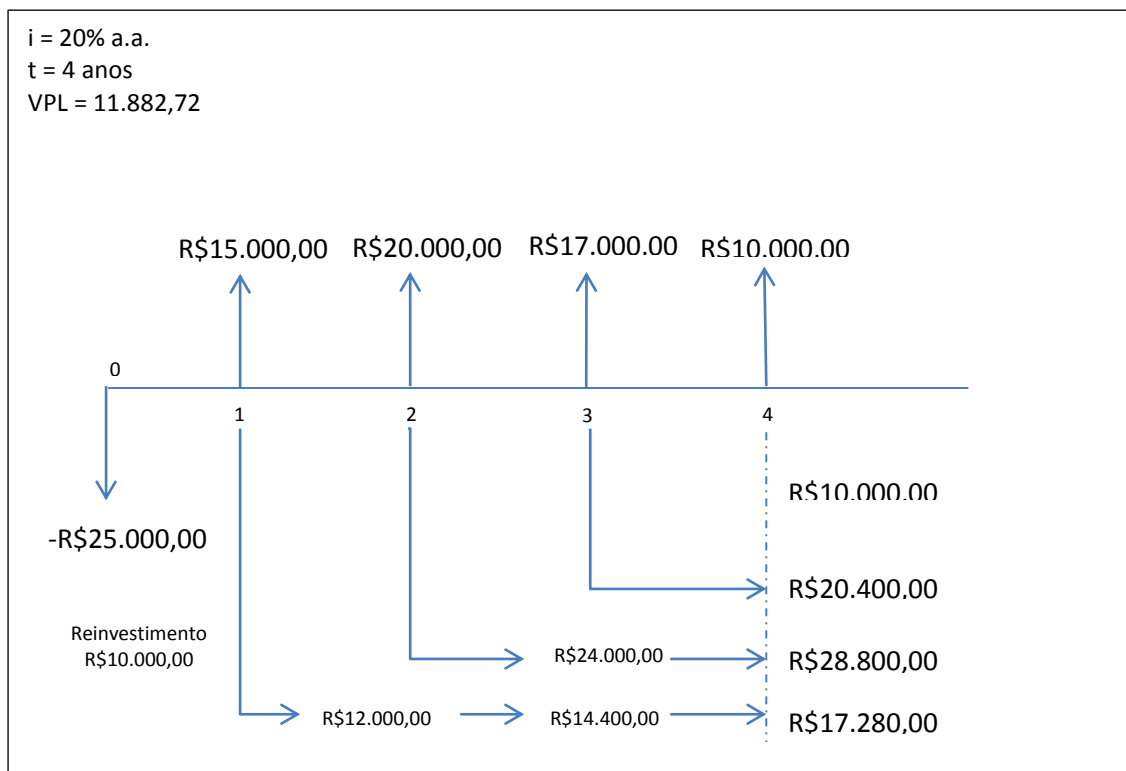


Figura 2: Fluxo de Caixa com alteração do reinvestimento do projeto
FONTE: Própria

2.3 Taxa Interna de Retorno (TIR)

Souza e Clemente (2001, p. 74) afirmam que a taxa interna de retorno “é a taxa que torna o Valor Presente Líquido (VPL) de um fluxo de caixa igual a zero”. Busca-se uma taxa que transforme os fluxos de caixas das alternativas em zero. Para Filho e Kropittke (2000) os investimentos que apresentam a taxa interna de retorno maior que a taxa mínima de atratividade apresentam rentabilidade positiva devendo ser analisado com maior ênfase.

Os custos de oportunidade, segundo Gitman (2001, p. 272), “são fluxos de caixa que poderiam ser realizados através do melhor uso alternativo de um determinado ativo”. As organizações com fins lucrativos realizam decisões de investimento na expectativa de obter retornos futuros, de modo que estes resultados sejam melhores que a decisão de não investir. Associa-se ao custo da melhor alternativa não escolhida.

Assim como o VPL, a TIR parte da premissa de que os fluxos de caixa devem ser reinvestidos a uma mesma taxa, conforme aponta Matias (2007). Neto (2010), “não sendo possível o reinvestimento a essa taxa, o retorno esperado da decisão de investimento altera-se, podendo inclusive modificar sua atratividade econômica”. Uma

solução a este problema seria o uso do método da Taxa Interna de Retorno Modificada (MIRR), tal modelo considera as taxas de reinvestimento dos fluxos de caixa.

Realizando o cálculo da TIR, com base no fluxo de caixa fornecido para o cálculo do VPL (figura 1), obteremos a taxa de 53% a.a. Caso a taxa de reinvestimento seja de 10%, a taxa interna de retorno modificada cai para 30,66%.

2.4 Taxa Mínima de Atratividade (TMA)

A Taxa Mínima de Atratividade (TMA) é uma taxa de juros que se refere ao maior valor que um investidor se dispõe a pagar por um financiamento ou ao menor retorno que se dispõe a ganhar por um investimento, é composto pelo custo de oportunidade, risco do negócio e liquidez.

A taxa mínima de atratividade, segundo Gonçalves et al. (2009, p. 131), é “a menor taxa de retorno que fará com que o investidor se convença a realizar o projeto, considerando que suas motivações sejam puramente financeiras”.

Ao analisar a taxa mínima de atratividade, três situações devem ser analisadas: o investimento realizado será através de capital próprio, capital de terceiros ou de ambas as fontes? No primeiro caso, considera-se a taxa da melhor opção alternativa de investimento. No segundo, considera-se a taxa de juros obtida no financiamento do projeto. No terceiro, deve-se estimar o custo médio do capital utilizado.

Os projetos realizados através de capital próprio, em geral, utilizam o método do CAPM (*capital asset pricing model*) para definir o custo do capital próprio. O CAPM considera que o ativo possui riscos diversificáveis (que podem ser minimizados através da diversificação de ativos) e não diversificáveis (não podem ser minimizados, pois se referem a fatores de mercado, que atingem a todas as empresas no geral).

$$Re = Rf + \beta \times (Rm - Rf)$$

Onde:

Re = custo de capital próprio

Rf = taxa livre de risco

Rm = taxa de risco do mercado

β = sensibilidade da ação em relação ao mercado de ações

Figura 3: Cálculo do CAPM

FONTE: MARTERLANC; PASIN; CAVALCANTE (2005, p. 136)

A taxa livre de risco (Rf) considera o ativo em que, praticamente, não há risco de inadimplência por parte da instituição emissora e as taxas de retorno apresentam

variação mínima. As taxas livres de risco são, normalmente, representadas por títulos públicos emitidos pelo governo de cupom zero. Conforme destaca Galvão et al. (2008, p. 415):

“os agentes em busca de maior segurança optam por investir seus recursos em títulos públicos federais, com remuneração pré-fixada ou atrelada a algum indicador, tal como um índice de inflação, a taxa Selic ou ainda a variação cambial. Esses papéis são considerados os ativos livres de risco da economia brasileira e constituem a alternativa mais usada pelo investidor brasileiro para evitar o risco associado à renda variável.”

Os investimentos livres de risco não possuem risco de inadimplência e não apresentam fluxo de caixa durante o período considerado.

O prêmio pelo risco de mercado ($R_m - R_f$), normalmente, é obtido pela média dos dados históricos de prêmio pelo risco. Constitui em uma remuneração por optar por investir em um ativo com risco maior que o dos títulos públicos. O beta (β) é a variação dos retornos de um título em relação aos de mercado. (MARTELANC; PASIN; CAVALCANTE, 2005)

Os investimentos realizados através de capital próprio e de terceiros utilizam a fórmula do CMPC (custo médio ponderado de capital) para definir os custos dos capitais envolvidos no investimento. O CMPC adota a proporção pelo custo de cada capital envolvido no investimento. Conforme fórmula abaixo:

$$\text{CMPC} = W_d \times K_d \times (1 - T) + W_e \times K_e$$

Onde:

K_e = Custo do capital próprio

K_d = Custo do capital de terceiros

W_e = Proporção do capital próprio

W_d = Proporção do capital de terceiros

T = alíquota de imposto sobre o lucro (utilizado por empresas tributadas pelo lucro real)

Figura 4: Cálculo do CMPC
Adaptado de GALVÃO et al. (2008, p. 325)

3 Metodologia

As análises de projetos de investimento devem ter um período de análise definido, para Newman e Lavelle (2000, p. 96), “devemos considerar as consequências de cada alternativa para esse período de tempo, que é chamado, em geral, período de análise, ou

eventualmente, horizonte de planejamento”. No presente trabalho consideraremos 05 anos como sendo a vida útil do projeto, uma vez que o período de análise curto facilita a projeção dos fluxos de caixa.

O custo do Capital Próprio, obtido através da fórmula do CAPM, é de 11,34%, conforme anexo I. O custo do capital de terceiros é de 11,22% a.a. obtido através de financiamento junto ao BNDES. O investimento inicial necessário da fábrica será de R\$224.293,66. O investimento será realizado 40% com capital próprio, R\$89.717,46, e, o restante, R\$134.576,20 através de financiamento junto ao BNDES, com taxa de juros de 0,89% a.m. em 48 parcelas de R\$3.457,32, conforme anexo III.

As projeções das receitas demonstradas no anexo II foram projetadas com base em dados retirados da ABIS – Associação Brasileira das Indústrias e do Setor de Sorvetes. Através dos dados apontados, será realizada a análise da viabilidade do investimento em uma indústria de sorvetes com uso dos métodos do VPL e da TIR.

	Qnt Unit./ano	Qnt Unit./mês	Qnt Unit./dia
2014	142.049	11.837	561
2015	151.589	12.632	599
2016	161.769	13.481	639
2017	172.634	14.386	682
2018	184.228	15.352	728

Tabela 1 – Projeção de vendas de picolés, com base em dados históricos da ABIS
FONTE: Empresa em estudo

A projeção de vendas por dia levou em consideração a média de 253 dias úteis, uma vez que por possuir baixa demanda a empresa só funcionará das segundas às sextas-feiras úteis.

4 Caracterização da Empresa

4.1 Investimento Inicial

O empreendimento visa fabricação de picolés de qualidade fornecidos a baixo custo. A fábrica será instalada na cidade de Parnamirim/RN. O terreno da fábrica terá 10x12m, sendo uma câmara frigorífica de 3x3m, um escritório de 3x3m, uma área de produção de 5x4m e um depósito de materiais de 5x2m. Totalizando uma área construída de 6x8m.

Para atender à demanda inicial da fábrica será necessária a instalação de um emulsor aerador de caldas, que é utilizado para misturar os ingredientes; uma máquina

produtora de picolés com capacidade de 200 a 250 picolés por hora, esta funciona congelando a mistura; será necessário também um desenformador e banho maria para caldas. E, por fim, uma seladora manual.

A fábrica de sorvete utilizará em seu canal de distribuição um carro modelo camioneta, no qual será instalado um baú frigorífico, que entregará os produtos nos pontos de venda dos revendedores (mercados, sorveterias, restaurantes, etc). A fábrica também disponibilizará caixas de isopor para vendas em menor quantidade nas ruas, para facilitar a divulgação do produto.

	R\$
INSTALAÇÕES FÍSICAS	R\$ 115.000,00
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	R\$ 19.640,00
FRETE DAS MÁQUINAS	R\$ 1.365,00
CAMIONETA	R\$ 41.500,00
CAIXAS DE ISOPOR	R\$ 500,00
CURSOS NA ÁREA DE FABRICAÇÃO DE SORVETES	R\$ 2.500,00
ALVARÁ DE FUNCIONAMENTO NA PREFEITURA	R\$ 690,00
EMIÇÃO DO HABITE-SE	R\$ 190,00
DEMAIS TAXAS PARA LEGALIZAÇÃO DA EMPRESA	R\$ 1.750,00
GASTOS COM DIVULGAÇÃO	R\$ 5.000,00
CAPITAL DE GIRO	R\$ 36.158,66
	R\$ 224.293,66

Tabela 2: Cálculo do Investimento Inicial
Fonte: Empresa em estudo

A fábrica funcionará das segundas às sextas-feiras úteis, 8 horas por dia. Possuirá capacidade para a produção de 38.400 picolés mensais, mas devido à demanda, só serão fabricados 12.000 picolés por mês, no primeiro ano, aumentando conforme projeção de vendas, disponível no Anexo II, o que representa aproximadamente 32% da sua capacidade de produção. Os custos, fixos e variáveis, estimados consideraram a capacidade máxima de produção da empresa, sendo que a indústria funcionará com apenas 32% de sua capacidade, o que ocasionará redução dos custos variáveis. Para definir o capital de giro consideraremos R\$28.536,44, suficiente para cobrir 3 meses de custos variáveis e R\$7.622,22 que cobrirá 2 meses de custos fixos, totalizando um capital de giro de R\$36.158,66.

5 Análise da Viabilidade Econômica do Projeto

Foi realizada uma pesquisa de preço entre os concorrentes para definir o preço de venda do produto, ficando definido o preço de R\$2,00 por unidade.

Concorrentes	Preço R\$
Picolés Kibon	R\$ 2,75
Picolé Caseiro Caicó	R\$ 2,00
Picolé Sterbom	R\$ 1,75
Preço a ser praticado	R\$ 2,00

Tabela 3 - Pesquisa de preços

FONTE: Empresa em estudo

A estimativa dos custos variáveis foi definida com base na capacidade total de produção da empresa. Para fabricar 38.400 picolés por mês serão necessários 03 funcionários na produção para operar as máquinas, 01 vendedor externo (que utilizará o carro para as entregas), a empresa pagará o valor fixo de R\$1.000,00 a cada um dos seus colaboradores.

Custos Variáveis		Produção	R\$ Mês
Matéria-Prima	0,15	38.400	5.760,00
Embalagens	0,03	38.400	1.152,00
Palitos	0,03	38.400	1.152,00
Salário do pessoal produção	1.000,00	3	3.000,00
13º	83,33	3	250,00
1/3 Férias	27,78	3	83,33
FGTS	80,00	3	240,00
Energia elétrica produção			684,00
Salário do pessoal vendas	1.000,00	1	1.000,00
13º	83,33	1	83,33
1/3 Férias	27,78	1	27,78
FGTS	80,00	1	80,00
Combustível			1.200,00
Tributo Simples *			4.032,00
ICMS *			9.792,00

Total	R\$ 28.536,44
-------	---------------

Tabela 4 - Custos variáveis

FONTE: Empresa em estudo

Os custos fixos foram definidos com base na contratação de 01 funcionário para atuar no escritório da empresa. Os custos com a contratação de empresa terceirizada de contabilidade, definição de pró-labore de R\$1.700,00 eliminando a incidência de imposto de renda pessoa física, podendo o proprietário fazer a retirada em forma de dividendos, uma vez que a empresa se enquadra no regime do SIMPLES NACIONAL,

a tributação do imposto de renda pessoa jurídica incide sobre a receita, contribuindo para o aumento do retorno do investidor.

Custos Fixos		Produção	R\$ Mês
Salário Funcionário	1000	1	1.000,00
13º	83,33	1	83,33
1/3 Férias	27,78	1	27,78
FGTS	80,00	1	80,00
Energia elétrica			170,00
Contabilidade			750,00
Pró-labore	1700	1	1.700,00

Total		R\$ 3.811,11	
-------	--	--------------	--

Tabela 5 - Custos fixos

FONTE: Empresa em estudo

Através dos custos totais, chegamos ao ponto de equilíbrio, ou seja, a quantidade mínima de picolés que precisa ser vendida para cobrir os custos variáveis e fixos, com base na capacidade máxima de produção da fábrica.

Custeio por absorção	
Custos variáveis	28.536,44
Produção mensal	38.400
Custo / unidade	R\$ 0,74

Pe: ponto de equilíbrio	
CVT: custo variável total	
CF: custo fixo	
PMV: preço médio de vendas	
$Pe = (CVT + CF) / PMV$	
Pe	16.174

Tabela 6 - Estimativa do ponto de equilíbrio

FONTE: Empresa em estudo

Para a análise do projeto, foram elaborados três cenários de DRE's, o mais provável de ocorrer, o mais pessimista e o otimista. O mais provável foi elaborado através das projeções de venda com base em dados históricos fornecidos pela ABIS, os cenários pessimistas e otimistas terão uma redução e aumento de 25% nas vendas, respectivamente.

	2014	2015	2016	2017	2018
Vendas unitárias	142.049	151.589	161.769	172.634	184.228
Receita Bruta de Vendas	284.098,00	303.178,00	323.538,00	345.268,00	368.456,00
(-) Imposto sobre as vendas	64.774,34	69.124,58	73.766,66	78.721,10	85.481,79
ICMS	48.296,66	51.540,26	55.001,46	58.695,56	62.637,52
SIMPLES	16.477,68	17.584,32	18.765,20	20.025,54	22.844,27
(=) Receita Líquida	219.323,66	234.053,42	249.771,34	266.546,90	282.974,21
(-) Custo do produto vendido	79.679,53	82.150,99	84.788,24	87.602,96	90.606,53
Custos Variáveis	36.799,57	39.271,03	41.908,28	44.723,00	47.726,57
Custos de MOD	42.879,96	42.879,96	42.879,96	42.879,96	42.879,96
(=) Fluxo de caixa bruto	139.644,13	151.902,43	164.983,10	178.943,94	192.367,68
(-) Depreciação 10 anos máquinas	6.114,00	6.114,00	6.114,00	6.114,00	6.114,00
(-) Despesas Operacionais (despe	76.333,32	76.333,32	76.333,32	76.333,32	76.333,32
(-) Despesas Financeiras (juros)	13.005,28	9.809,94	6.256,12	2.303,62	-
(=) fluxo de caixa líquido	44.191,53	59.645,17	76.279,66	94.193,00	109.920,36

	Mensal	Anual
Capacidade produtiva mensal	38.400	460.800
Custos variáveis de produção	9.948,00	119.376,00
Custos de MOD por funcionário	1.191,11	14.293,32
Custos Fixos	6.361,11	76.333,32

	2014	2015	2016	2017	2018
Uso da capacidade produtiva %	30,83	32,90	35,11	37,46	39,98
Custos variáveis produção	36.799,57	39.271,03	41.908,28	44.723,00	47.726,57

Tabela 7 - DRE cenário mais provável
FONTE: Empresa em estudo

Ano	Fluxo de Caixa	Fluxo de Caixa Líquido
0	-R\$ 224.293,66	-R\$ 224.293,66
1	R\$ 44.191,53	R\$ 39.690,61
2	R\$ 59.645,17	R\$ 48.114,15
3	R\$ 76.279,66	R\$ 55.265,63
4	R\$ 94.193,00	R\$ 61.293,41
5	R\$ 109.920,36	R\$ 64.242,44
	VPL	R\$ 44.312,59
	TMA	11,34%
	TIR	17,84%

Tabela 8 - Cálculo da VPL, TMA e TIR do projeto cenário mais provável
FONTE: Empresa em estudo

A Taxa Mínima de Atratividade (TMA) do projeto é de 11,34% a.a., ou seja, é o mínimo que o investidor pretende ganhar investindo nesse projeto. O VPL positivo significa que após pagar o investimento inicial de R\$224.293,66 a empresa, ao final de

5 anos terá agregado um valor de R\$44.312,59 ao projeto, de acordo com o cenário mais provável, sendo assim um projeto viável. Tendo em vista que a TMA é de 11,34% a.a., pela TIR podemos verificar que o projeto é rentável, uma vez que remunera o investimento em 17,84% a.a.´

	2014	2015	2016	2017	2018
Vendas unitárias	106.537	113.692	121.327	129.476	138.171
Receita Bruta de Vendas	213.073,50	227.383,50	242.653,50	258.951,00	276.342,00
(-) Imposto sobre as vendas	41.549,35	44.339,80	47.802,76	51.013,37	54.439,37
ICMS	36.222,50	38.655,20	41.251,10	44.021,67	46.978,14
SIMPLES	5.326,85	5.684,60	6.551,66	6.991,70	7.461,23
(=) Receita Líquida	171.524,16	183.043,71	194.850,75	207.937,63	221.902,63
(-) Custo do produto vendido	70.479,64	72.333,23	74.311,17	76.422,21	78.674,88
Custos Variáveis	27.599,68	29.453,27	31.431,21	33.542,25	35.794,92
Custos de MOD	42.879,96	42.879,96	42.879,96	42.879,96	42.879,96
(=) Fluxo de caixa bruto	101.044,52	110.710,48	120.539,57	131.515,42	143.227,75
(-) Depreciação 10 anos máquinas e veículo	6.114,00	6.114,00	6.114,00	6.114,00	6.114,00
(-) Despesas Operacionais (despesas fixas)	76.333,32	76.333,32	76.333,32	76.333,32	76.333,32
(-) Despesas Financeiras (juros)	13.005,28	9.809,94	6.256,12	2.303,62	-
(=) fluxo de caixa líquido	5.591,92	18.453,22	31.836,13	46.764,48	60.780,43

	Mensal	Anual
Capacidade produtiva mensal	38.400	460.800
Custos variáveis de produção	9.948,00	119.376,00
Custos de MOD por funcionário	1.191,11	14.293,32
Custos Fixos	6.361,11	76.333,32

	2014	2015	2016	2017	2018
Uso da capacidade produtiva %	23,12	24,67	26,33	28,10	29,99
Custos variáveis produção	27.599,68	29.453,27	31.431,21	33.542,25	35.794,92

Tabela 9 - DRE cenário pessimista

FONTE: Empresa em estudo

Ano	Fluxo de Caixa	Fluxo de Caixa Líquido
0	-R\$ 224.293,66	-R\$ 224.293,66
1	-R\$ 5.558,91	-R\$ 4.992,73
2	R\$ 6.553,50	R\$ 5.286,53
3	R\$ 19.622,59	R\$ 14.216,83
4	R\$ 33.730,64	R\$ 21.949,25
5	R\$ 45.397,39	R\$ 26.532,29
	VPL	-R\$ 161.301,49
	TMA	11,34%
	TIR	-17,07%

Tabela 10 - Cálculo da VPL, TMA e TIR do projeto cenário pessimista

FONTE: Empresa em estudo

Considerando uma perspectiva pessimista, ou seja, uma queda de 25% nas vendas, teríamos o VPL negativo em R\$161.301,49 o que significa que o investimento trará perda de valor para os acionistas.

	2014	2015	2016	2017	2018
Vendas unitárias	177.561	189.486	202.211	215.793	230.285
Receita Bruta de Vendas	355.122,50	378.972,50	404.422,50	431.585,00	460.570,00
(-) Imposto sobre as vendas	69.959,12	74.657,57	79.671,22	85.022,27	90.732,29
ICMS	60.370,83	64.425,33	68.751,83	73.369,45	78.296,90
SIMPLES	9.588,29	10.232,24	10.919,39	11.652,82	12.435,39
(=) Receita Líquida	285.163,39	304.314,94	324.751,29	346.562,73	369.837,71
(-) Custo do produto vendido	88.879,42	91.968,74	95.265,31	98.783,70	102.538,17
Custos Variáveis	45.999,46	49.088,78	52.385,35	55.903,74	59.658,21
Custos de MOD	42.879,96	42.879,96	42.879,96	42.879,96	42.879,96
(=) Fluxo de caixa bruto	196.283,96	212.346,19	229.485,97	247.779,03	267.299,54
(-) Depreciação 10 anos máquinas e veículo	6.114,00	6.114,00	6.114,00	6.114,00	6.114,00
(-) Despesas Operacionais (despesas fixas)	76.333,32	76.333,32	76.333,32	76.333,32	76.333,32
(-) Despesas Financeiras (juros)	13.005,28	9.809,94	6.256,12	2.303,62	-
(=) fluxo de caixa líquido	100.831,36	120.088,93	140.782,53	163.028,09	184.852,22

	Mensal	Anual
Capacidade produtiva mensal	38.400	460.800
Custos variáveis de produção	9.948,00	119.376,00
Custos de MOD por funcionário	1.191,11	14.293,32
Custos Fixos	6.361,11	76.333,32

	2014	2015	2016	2017	2018
Uso da capacidade produtiva %	38,53	41,12	43,88	46,83	49,98
Custos variáveis produção	45.999,46	49.088,78	52.385,35	55.903,74	59.658,21

Tabela 11 - DRE cenário otimista

FONTE: Empresa em estudo

Ano	Fluxo de Caixa	Fluxo de Caixa Líquido
0	-R\$ 224.293,66	-R\$ 224.293,66
1	R\$ 105.092,80	R\$ 94.389,08
2	R\$ 124.636,57	R\$ 100.540,97
3	R\$ 145.150,26	R\$ 105.163,29
4	R\$ 167.689,21	R\$ 109.118,97
5	R\$ 189.826,38	R\$ 110.943,15
	VPL	R\$ 295.861,79
	TMA	11,34%
	TIR	51%

Tabela 9 - Cálculo da VPL, TMA e TIR do projeto cenário otimista

FONTE: Empresa em estudo

A perspectiva otimista que considera um crescimento de 25% do setor de sorvetes eleva o VPL para R\$295.861,79 agregando valor aos acionistas.

6 Considerações finais

O ser humano, desde o início da humanidade, faz uso das relações de troca para poder alcançar os seus objetivos. Antigamente, essas relações eram simples e desenvolviam-se no âmbito doméstico, mas com o passar do tempo essas relações intensificaram-se e tornaram-se mais complexas, passando a desenvolverem-se em âmbito organizacional.

Segundo MAXIMIANO (1995, p. 5), “uma organização é uma combinação de esforços individuais que tem por finalidade realizar propósitos coletivos. Além de pessoas, as organizações utilizam outros recursos, como máquinas e equipamentos, dinheiro, tempo, espaço e conhecimentos.” Desta forma, as organizações tornaram-se presentes e essenciais às relações de troca modernas.

As organizações atuam para o alcance de algum objetivo e para alcançá-lo desenvolve algum produto ou serviço. As organizações com fins lucrativos realizam decisões de investimento na expectativa de obter retornos futuros, de modo que estes resultados sejam melhores que a decisão de não investir.

As decisões de investimento são de suma importância para a empresa, pois compromete os recursos por um longo período de tempo, tais decisões devem pautar-se em informações concisas acerca do retorno do investimento. De acordo com as ferramentas utilizadas de análise de viabilidade, Valor Presente Líquido e a Taxa Interna de Retorno, pode-se observar que é viável economicamente investir em uma indústria de sorvetes.

Referências Bibliográficas

- BERNSTEIN, Peter L.; DAMODARAN, Aswath. **Administração de investimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- BRUNI, Adriano Leal. **Avaliação de investimentos: com modelagem financeira no excel**. São Paulo: Atlas, 2008.
- CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia Científica**. 4 ed. São Paulo: Makroon Books, 1996.
- FILHO, Nelson Casarotto; KOPITTKE, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

GALVÃO, Alexandre; BRESSAN, Aureliano Angel; CAMPOS, Breno de; BOECHAT, Cláudio; ARAÚJO, Daniel Loureiro; RIBEIRO, Érico; BRASIL, Haroldo Guimarães; MOTA, Haroldo Vale; ROSSETTI, José Paschoal; LAURIA, Luciano Carlos; BARROS, Luisa Valentim; GONTIJO, Paulo; PIRES, Sergio Eustáquio; OLIVEIRA, Virgínia Izabel de. **Finanças corporativas: teoria e prática empresarial no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios da administração financeira**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

GONÇALVES, Armando; NEVES, Cesar das; CALÔBA, Guilherme; NAGAKAWA, Marcelo; MOTTA, Regis da Rocha; COSTA, Reinaldo Pacheco da. **Engenharia econômica e finanças**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

GROPPELLI, A. A; NIKBAKHT, Ehsan. **Administração financeira**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

HOJI, Masakazu. **Administração financeira: uma abordagem prática**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

JUNG, Carlos Fernando. **Metodologia para pesquisa e desenvolvimento: aplicada a novas tecnologias, produtos e processos**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2004.

LAPPONI, Juan Carlos. **Projetos de investimento: construção e avaliação do fluxo de caixa, modelos em Excel**. São Paulo: Laponi Treinamento e Editora, 2000.

MARTERLANC, Roy; PASIN, Rodrigo; CAVALCANTE, Francisco. **Avaliação de empresas: um guia para fusões & aquisições e gestão de valor**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.

MATIAS, Alberto Borges. **Finanças corporativas de longo prazo: criação de valor com sustentabilidade financeira**. Volume 2. São Paulo: Atlas, 2007.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Introdução à administração**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1995.

MOTTA, Regis da Rocha; CALÔBA, Guilherme Marques. **Análise de investimentos: tomada de decisões em projetos industriais**. São Paulo: Atlas, 2002.

NETO, Alexandre Assaf. **Finanças corporativas e valor**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NEWMAN, Donald G.; LAVELLE, Jerome P. **Fundamentos de engenharia econômica**. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000.

SEBRAE. **Boletim Sebrae 2014.** Disponível em: http://www.sebrae2014.com.br/sebrae/Sebrae%202014/Boletins/natal_boletim_2014_novembro.pdf. Acesso em: 15 de jan. 2014.

SEBRAE. **Fatores condicionantes e taxas de sobrevivência e mortalidade das micro e pequenas empresas no Brasil 2003-2005.** Disponível em: [http://bis.sebrae.com.br/GestorRepositorio/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/8F5BDE79736CB99483257447006CBAD3/\\$File/NT00037936.pdf](http://bis.sebrae.com.br/GestorRepositorio/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/8F5BDE79736CB99483257447006CBAD3/$File/NT00037936.pdf). Acesso em: 15 de jan. 2014.

SILVA, José Pereira da. **Análise financeira das empresas.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. **Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

ANEXO I – Cálculo do CAPM

Data/Hora	Cotação BVMF3	fator diario CDI	IBOV	RM BVMF3	RM IBOV	R_CDI	Excess BVMF3	Excess IBOV
29/11/2013	11,79	1,00036998	52.482,49	0,919656786	0,97	1,007462883	0,912193903	0,9613
28/11/2013	11,69	1,00036998	51.846,83	0,904098995	0,95	1,007446457	0,896652537	0,9432
27/11/2013	11,58	1,00035222	51.861,21	0,902572097	0,94	1,007430032	0,895142065	0,9342
26/11/2013	11,74	1,00035222	51.446,91	0,935458167	0,95	1,007431492	0,928026675	0,9426
25/11/2013	11,88	1,00035222	52.263,51	0,924513619	0,95	1,007432952	0,917080666	0,9449
22/11/2013	12	1,00035222	52.800,74	0,930232558	0,95	1,007434413	0,922798146	0,9450
21/11/2013	11,74	1,00035222	52.688,02	0,898928025	0,93	1,007436971	0,891491054	0,9257
19/11/2013	11,78	1,00035222	53.032,91	0,90965251	0,95	1,007439529	0,902212981	0,9383
18/11/2013	11,95	1,00035222	54.307,04	0,919230769	0,98	1,007440989	0,91178978	0,9732
14/11/2013	12	1,00035222	53.451,60	0,9375	0,97	1,007443547	0,930056453	0,9581
13/11/2013	11,83	1,00035222	52.230,29	0,918478261	0,93	1,007446105	0,911032156	0,9257
12/11/2013	11,47	1,00035222	51.804,33	0,91031746	0,94	1,007448663	0,902868797	0,9348
11/11/2013	11,72	1,00035222	52.623,87	0,924290221	0,97	1,007451221	0,916839	0,9640
08/11/2013	11,8	1,00035222	52.248,86	0,938743039	0,98	1,007452681	0,931290358	0,9756
07/11/2013	11,83	1,00035222	52.740,79	0,947157726	1,00	1,007455602	0,939702124	0,9877
06/11/2013	12,13	1,00035222	53.384,60	0,963463066	1,02	1,007439841	0,956023225	1,0085
05/11/2013	12	1,00035222	53.831,85	0,950118765	1,03	1,007422609	0,942696155	1,0216
04/11/2013	12,4	1,00035222	54.436,92	0,980237154	1,04	1,007405378	0,972831776	1,0311
01/11/2013	12,46	1,00035367	54.013,24	0,984980237	1,02	1,007388883	0,977591354	1,0146
31/10/2013	12,63	1,00035367	54.256,20	1,014457831	1,03	1,007366144	1,007091687	1,0263
30/10/2013	12,82	1,00035367	54.172,82	1,023961661	1,02	1,007343406	1,016618255	1,0129
29/10/2013	12,93	1,00035367	54.538,80	1,010946052	1,03	1,007321041	1,003625011	1,0182
28/10/2013	12,83	1,00035367	55.073,37	1,03634895	1,05	1,007298676	1,029050274	1,0450
25/10/2013	12,55	1,00035367	54.154,15	1	1,01	1,007276312	0,992723688	1,0005
24/10/2013	12,85	1,00035367	54.877,15	1,015810277	1,02	1,007254311	1,008555966	1,0131
23/10/2013	12,9	1,00035367	55.440,03	1	1,02	1,007235623	0,992764377	1,0145
22/10/2013	13,06	1,00035476	56.460,38	1,019516003	1,04	1,007212887	1,012303116	1,0301
21/10/2013	12,95	1,00035476	56.077,43	1,01171875	1,03	1,007189055	1,004529695	1,0198
18/10/2013	13	1,00035367	55.378,46	1,023622047	1,02	1,007165223	1,016456824	1,0163
17/10/2013	12,8	1,00035476	55.358,13	0,985373364	1,00	1,007142862	0,978230502	0,9976
16/10/2013	12,88	1,00035476	55.973,03	0,964794007	1,00	1,007119766	0,957674241	0,9977
15/10/2013	12,6	1,00035476	54.980,64	0,979782271	1,01	1,007096671	0,972685599	1,0060
14/10/2013	12,68	1,00035476	54.170,60	0,990625	1,01	1,007073577	0,983551423	0,9994
11/10/2013	12,57	1,00035367	53.149,62	0,98976378	0,99	1,007050483	0,982713297	0,9809
10/10/2013	12,49	1,00035512	52.996,64	1,010517799	0,99	1,007028486	1,003489313	0,9871
09/10/2013	12,59	1,00033657	52.547,71	0,996832937	0,98	1,007005031	0,989827907	0,9739
08/10/2013	12,63	1,00033511	52.312,44	1,00477327	0,97	1,007000249	0,99777302	0,9621
07/10/2013	12,65	1,00033511	52.417,10	0,992156863	0,97	1,006996937	0,985159925	0,9592
04/10/2013	12,65	1,00033584	52.848,97	1,007968127	0,98	1,006993625	1,000974502	0,9763
03/10/2013	12,45	1,00033109	52.489,86	1,017988553	1,00	1,006989579	1,010998974	0,9956
02/10/2013	12,52	1,00033109	53.100,18	1,041597338	1,03	1,006990313	1,034607024	1,0198
01/10/2013	12,79	1,00033146	53.179,46	1,074789916	1,03	1,006991048	1,067798868	1,0231
30/09/2013	12,38	1,00033146	52.338,19	1,049152542	1,01	1,006991411	1,042161132	1,0027

27/09/2013	12,55	1,00033146	53.738,92	1,073567151	1,07	1,006991773	1,066575378	1,0676
26/09/2013	12,65	1,00033182	53.782,97	1,090517241	1,08	1,006992136	1,083525106	1,0704
25/09/2013	12,9	1,00033511	54.261,11	1,119791667	1,09	1,006973724	1,112817943	1,0811
24/09/2013	12,81	1,00033109	54.431,05	1,134632418	1,09	1,006952001	1,127680418	1,0797
23/09/2013	12,8	1,00033109	54.602,38	1,075630252	1,06	1,006934324	1,068695928	1,0548
20/09/2013	12,7	1,00033109	54.110,03	1,060985798	1,04	1,006916648	1,054069149	1,0297
19/09/2013	12,99	1,00033146	55.095,69	1,139473684	1,07	1,006898973	1,132574711	1,0651
18/09/2013	13,35	1,00033182	55.702,90	1,154844291	1,11	1,006880925	1,147963366	1,0982
17/09/2013	12,86	1,00033182	54.271,25	1,140070922	1,07	1,006862515	1,133208407	1,0677
16/09/2013	12,8	1,00033182	53.821,63	1,130742049	1,04	1,006844106	1,123897944	1,0367
13/09/2013	12,7	1,00033182	53.797,51	1,085470085	1,04	1,006825697	1,078644389	1,0370
12/09/2013	12,36	1,00033182	53.307,09	1,074782609	1,05	1,006807288	1,067975321	1,0403
11/09/2013	12,63	1,00033182	53.570,46	1,092560554	1,05	1,00678888	1,085771674	1,0458
10/09/2013	12,57	1,00033182	53.979,03	1,060759494	1,07	1,006770472	1,053989022	1,0600
09/09/2013	12,75	1,00033182	54.251,85	1,075949367	1,08	1,006752064	1,069197303	1,0718
06/09/2013	12,55	1,00033182	53.749,42	1,073567151	1,08	1,006733657	1,066833495	1,0710
05/09/2013	12,23	1,00033182	52.351,86	1,010743802	1,07	1,00671525	1,004028552	1,0632
04/09/2013	12,02	1,00033182	51.716,16	1,034423408	1,09	1,006696843	1,027726565	1,0833
03/09/2013	11,9	1,00033182	51.625,50	1,029411765	1,09	1,006678436	1,022733328	1,0820
02/09/2013	11,8	1,00033182	51.835,15	0,991596639	1,07	1,00666003	0,984936608	1,0635
30/08/2013	11,69	1,00033182	50.008,38	0,962139918	1,03	1,006641987	0,955497931	1,0250
29/08/2013	11,6	1,00033182	49.921,88	0,929487179	1,02	1,006623944	0,922863236	1,0093
28/08/2013	11,52	1,00031353	49.866,92	0,936585366	1,03	1,006605539	0,929979827	1,0272
27/08/2013	11,29	1,00031353	50.091,55	0,934602649	1,03	1,006605539	0,92799711	1,0249
26/08/2013	11,9	1,00031353	51.429,48	0,957361223	1,05	1,006605539	0,950755684	1,0384
23/08/2013	11,97	1,00031353	52.197,06	0,938823529	1,06	1,006605539	0,932217991	1,0495
22/08/2013	11,4	1,00031353	51.397,66	0,906921241	1,05	1,006605539	0,900315702	1,0409
21/08/2013	11,56	1,00031353	50.405,20	0,939073924	1,04	1,006605539	0,932468385	1,0354
20/08/2013	11,28	1,00031353	50.507,02	0,9089444	1,03	1,006605539	0,902338861	1,0280
19/08/2013	11,32	1,00031353	51.574,09	0,912903226	1,06	1,006605539	0,906297687	1,0552
16/08/2013	11,7	1,00031353	51.538,78	0,951219512	1,09	1,006605539	0,944613973	1,0807
15/08/2013	11,5	1,00031353	50.908,34	0,909090909	1,07	1,006605539	0,90248537	1,0616
14/08/2013	11,56	1,00031353	50.895,92	0,926282051	1,07	1,006605539	0,919676512	1,0670
13/08/2013	11,85	1,00031353	50.600,55	0,965770171	1,08	1,006605539	0,959164632	1,0730
12/08/2013	11,85	1,00031353	50.299,49	0,931603774	1,08	1,006605539	0,924998235	1,0696
09/08/2013	11,69	1,00031353	49.874,90	0,924110672	1,10	1,006605539	0,917505133	1,0887
08/08/2013	12,1	1,00031353	48.928,82	0,934362934	1,05	1,006605539	0,927757396	1,0428
07/08/2013	11,62	1,00031353	47.446,71	0,928856914	1,04	1,006587033	0,922269881	1,0366
06/08/2013	11,56	1,00031353	47.421,85	0,942135289	1,05	1,006568528	0,935566762	1,0455
05/08/2013	11,9	1,00031353	48.436,44	0,979423868	1,07	1,006550023	0,972873846	1,0648
02/08/2013	12,15	1,00031389	48.474,04	1	1,06	1,006531518	0,993468482	1,0527
01/08/2013	12,48	1,00031389	49.140,78	1,032258065	1,09	1,006512652	1,025745413	1,0844
31/07/2013	12,3	1,00031353	48.234,49	1,012345679	1,07	1,006493785	1,005851894	1,0600

30/07/2013	12,08	1,00031353	48.561,78	0,940077821	1,03	1,006475282	0,933602539	1,0217
29/07/2013	12,43	1,00031353	49.212,33	1,00566343	1,04	1,006456779	0,999206652	1,0305
26/07/2013	12,75	1,00031353	49.422,05	1,034902597	1,04	1,006438276	1,028464322	1,0316
25/07/2013	12,57	1,00031353	49.066,75	1,037985136	1,04	1,006419773	1,031565363	1,0337
24/07/2013	12,31	1,00031353	48.374,23	1,016515277	1,03	1,006401271	1,010114006	1,0252
23/07/2013	12,41	1,00031353	48.819,52	1,056170213	1,06	1,006382769	1,049787444	1,0557
22/07/2013	12,4	1,00031353	48.574,09	1,080139373	1,03	1,006364267	1,073775106	1,0259
19/07/2013	12,3	1,00031353	47.400,23	1,045918367	0,98	1,006345766	1,039572601	0,9768
18/07/2013	12,65	1,00031353	47.656,92	1,037735849	1,00	1,006327265	1,031408584	0,9887
17/07/2013	12,48	1,00031353	47.407,31	0,952671756	0,96	1,006308765	0,946362991	0,9521
16/07/2013	12,27	1,00031353	46.869,29	0,966141732	0,95	1,006290264	0,959851468	0,9485
15/07/2013	12,72	1,00031353	46.738,90	1,004739336	0,95	1,006271764	0,998467572	0,9412
12/07/2013	12,65	1,00031353	45.533,24	0,982905983	0,90	1,006253265	0,976652718	0,8969
11/07/2013	12,95	1,00031353	46.626,26	1,027777778	0,95	1,006234766	1,021543012	0,9418
10/07/2013	12,51	1,00029514	45.483,43	0,974299065	0,91	1,006216267	0,968082799	0,9077
08/07/2013	12,27	1,00029514	45.075,50	0,921863261	0,88	1,006216267	0,915646994	0,8722
05/07/2013	12,15	1,00029514	45.210,49	0,893382353	0,88	1,006216267	0,887166086	0,8696
04/07/2013	12,15	1,00029514	45.763,16	0,885568513	0,87	1,006216267	0,879352246	0,8591
03/07/2013	12,09	1,00029514	45.044,03	0,888970588	0,85	1,006216267	0,882754321	0,8469
02/07/2013	12,15	1,00029514	45.228,95	0,87034384	0,84	1,006216267	0,864127573	0,8311
01/07/2013	12,85	1,00029514	47.229,59	0,921146953	0,88	1,006216267	0,914930687	0,8693
28/06/2013	12,36	1,00029514	47.457,13	0,879715302	0,89	1,006216267	0,873499036	0,8807
27/06/2013	12,32	1,00029514	47.609,46	0,873758865	0,87	1,006197698	0,867561168	0,8652
26/06/2013	12,11	1,00029514	47.171,98	0,835172414	0,84	1,006179129	0,828993285	0,8356
25/06/2013	12,11	1,00029514	46.893,04	0,842727905	0,83	1,00616056	0,836567345	0,8253
24/06/2013	11,75	1,00029514	45.965,05	0,821678322	0,81	1,006141992	0,81553633	0,8088
21/06/2013	11,48	1,00029514	47.056,04	0,797776233	0,84	1,006123424	0,79165281	0,8289
20/06/2013	11,76	1,00029514	48.214,43	0,811034483	0,85	1,006104856	0,804929626	0,8483
19/06/2013	12,19	1,00029514	47.893,06	0,836650652	0,85	1,006086289	0,830564363	0,8451
18/06/2013	13,1	1,00029514	49.464,94	0,906574394	0,89	1,006067722	0,900506672	0,8820
17/06/2013	12,7	1,00029514	49.088,65	0,896892655	0,89	1,006049156	0,8908435	0,8838
14/06/2013	12,66	1,00029514	49.332,34	0,89978678	0,90	1,00603059	0,893756191	0,8946
13/06/2013	12,87	1,00029514	50.414,89	0,904427266	0,92	1,006012024	0,898415243	0,9117
12/06/2013	12,6	1,00029514	49.180,58	0,886075949	0,90	1,005993458	0,880082491	0,8936
11/06/2013	12,84	1,00029514	49.769,93	0,903589022	0,91	1,005974893	0,897614129	0,9081
10/06/2013	13,31	1,00029514	51.316,65	0,922383922	0,93	1,0059567	0,916427222	0,9252
07/06/2013	13,6	1,00029514	51.618,63	0,947735192	0,93	1,00593888	0,941796312	0,9250
06/06/2013	13,72	1,00029514	52.884,83	0,955431755	0,95	1,005920688	0,949511067	0,9418
05/06/2013	13,6	1,00029514	52.798,63	0,945100764	0,94	1,005902868	0,939197896	0,9323
04/06/2013	13,96	1,00029514	54.017,90	0,973500697	0,97	1,005885049	0,967615648	0,9686
03/06/2013	13,95	1,00029514	53.944,36	0,96875	0,97	1,005866858	0,962883142	0,9663
31/05/2013	14,05	1,00029514	53.506,08	0,992231638	0,97	1,005848667	0,986382971	0,9613
29/05/2013	14,1	1,00027668	54.634,69	1,01511879	0,98	1,005830477	1,009288314	0,9714
28/05/2013	14,5	1,00027668	56.036,26	1,078066914	1,02	1,005830849	1,072236066	1,0151
27/05/2013	14,37	1,00027668	56.395,94	1,054292003	1,04	1,005831221	1,048460782	1,0337
24/05/2013	14,3	1,00027668	56.406,21	1,047619048	1,03	1,005831965	1,041787083	1,0204

23/05/2013	14,39	1,00027668	56.349,91	1,071481757	1,02	1,005832709	1,065649048	1,0190
22/05/2013	14,5	1,00027668	56.429,27	1,074074074	1,03	1,005833453	1,068240621	1,0223
21/05/2013	14,57	1,00027668	56.265,32	1,091385768	1,04	1,005834197	1,085551571	1,0304
20/05/2013	14,45	1,00027668	55.700,77	1,099695586	1,03	1,005834941	1,093860645	1,0270
17/05/2013	14,16	1,00027668	55.164,27	1,094281298	1,04	1,005835685	1,088445613	1,0318
16/05/2013	14,07	1,00027668	54.772,62	1,080645161	1,04	1,00582748	1,074817681	1,0299
15/05/2013	14,23	1,00027668	54.936,41	1,073962264	1,02	1,005819275	1,068142989	1,0117
14/05/2013	14,22	1,00027668	54.666,82	1,085496183	1,03	1,005811442	1,079684742	1,0266
13/05/2013	14,21	1,00027668	54.447,77	1,076515152	0,99	1,005803609	1,070711543	0,9848
10/05/2013	14,43	1,00027705	55.107,80	1,060249816	0,99	1,005795776	1,054454041	0,9889
09/05/2013	14,35	1,00027742	55.447,56	1,033117351	0,99	1,00578757	1,02732978	0,9811
08/05/2013	14,36	1,00027705	55.804,80	1,066864785	1,00	1,005778993	1,061085791	0,9923
07/05/2013	14,39	1,00027742	56.274,66	1,06199262	1,02	1,005770789	1,056221831	1,0157
06/05/2013	14,34	1,00027742	55.429,88	1,04595186	1,01	1,005762212	1,040189648	1,0011
03/05/2013	14,4	1,00027705	55.488,08	1,049562682	1,02	1,005753635	1,043809047	1,0096
02/05/2013	14,16	1,00027705	55.321,93	1,030567686	1,00	1,00574543	1,024822255	0,9899
30/04/2013	13,89	1,00027705	55.910,37	1,035794183	1,02	1,005737598	1,030056586	1,0129
29/04/2013	13,45	1,00027705	54.887,25	0,982468955	0,98	1,005729765	0,97673919	0,9761
26/04/2013	13,63	1,00027705	54.252,04	0,999266862	0,96	1,005721561	0,993545301	0,9570
25/04/2013	13,65	1,00027742	54.963,32	1,011860638	0,98	1,005712612	1,006148025	0,9752
24/04/2013	13,43	1,00027742	54.984,23	1,005239521	0,99	1,005703292	0,999536229	0,9820
23/04/2013	13,5	1,00027742	54.884,75	1,019637462	1,00	1,005693972	1,013943491	0,9945
22/04/2013	13,35	1,00027742	54.297,73	1,012898331	0,98	1,005684651	1,007213679	0,9772
19/04/2013	13,14	1,00027742	53.928,92	1,00381971	0,97	1,005675331	0,998144378	0,9647
18/04/2013	12,94	1,00027742	53.165,91	0,961367013	0,95	1,005666011	0,955701002	0,9432
17/04/2013	13,02	1,00026852	52.881,96	0,951059167	0,94	1,005656691	0,945402476	0,9326
16/04/2013	13,25	1,00026852	53.990,83	0,974264706	0,95	1,005656319	0,968608387	0,9420
15/04/2013	13,1	1,00026889	52.949,93	0,954115076	0,93	1,005655947	0,948459129	0,9254
12/04/2013	13,2	1,00026889	54.962,65	0,96350365	0,96	1,005655203	0,957848446	0,9539
11/04/2013	13,61	1,00026889	55.400,91	1,011895911	0,97	1,005654459	1,006241451	0,9598
10/04/2013	13,89	1,00026889	56.186,56	1,004338395	0,97	1,005653715	0,998684679	0,9596
09/04/2013	13,46	1,00026889	55.912,04	0,954609929	0,96	1,005652971	0,948956958	0,9494
08/04/2013	13,55	1,00026889	55.092,31	0,96716631	0,94	1,005652227	0,961514082	0,9372
05/04/2013	13,71	1,00026889	55.050,60	0,993478261	0,94	1,005651483	0,987826777	0,9298
04/04/2013	13,72	1,00026889	54.648,15	0,9793005	0,94	1,005650739	0,97364976	0,9375
03/04/2013	13,74	1,00026889	55.562,74	1,028443114	0,99	1,005649996	1,022793118	0,9874
02/04/2013	13,41	1,00026926	54.889,10	1,017450683	0,97	1,005649252	1,011801431	0,9659
01/04/2013	13,69	1,00026926	55.902,18	1,040273556	0,98	1,005647764	1,034625793	0,9771
28/03/2013	13,64	1,00026889	56.352,09	1,01715138	0,98	1,005646276	1,011505104	0,9757
27/03/2013	13,49	1,00026815	56.034,29	1,014285714	0,98	1,00564516	1,008640555	0,9727
26/03/2013	13,36	1,00026815	55.671,39	1,006782216	0,98	1,005644788	1,001137428	0,9719
25/03/2013	13,24	1,00026815	54.873,12	1,000755858	0,97	1,00564516	0,995110698	0,9635
22/03/2013	13,18	1,00026815	55.243,40	0,99924185	0,97	1,005644044	0,993597806	0,9687
21/03/2013	13,09	1,00026815	55.576,67	1,010810811	0,99	1,005642556	1,005168255	0,9841
20/03/2013	13,46	1,00026815	56.030,03	1,023574144	1,00	1,005641068	1,017933077	0,9917
19/03/2013	13,69	1,00026815	56.361,24	1,011825573	0,98	1,005638836	1,006186737	0,9777
18/03/2013	13,6	1,00026815	56.972,96	0,989090909	0,99	1,005636976	0,983453933	0,9832

15/03/2013	13,73	1,00026815	56.869,28	0,987769784	0,98	1,005635116	0,982134668	0,9765
14/03/2013	13,7	1,00026815	57.281,02	1,016320475	0,99	1,005633256	1,010687219	0,9807
13/03/2013	13,45	1,00026815	57.385,90	0,985347985	0,98	1,005631768	0,979716217	0,9769
12/03/2013	13,83	1,00026815	58.208,61	1,029017857	1,00	1,005630328	1,023387577	0,9894
11/03/2013	14,1	1,00026815	58.544,79	1,032967033	1,00	1,005628792	1,027338241	0,9973
08/03/2013	14,01	1,00026815	58.432,75	1,009365994	0,99	1,005627676	1,003738318	0,9856
07/03/2013	13,8	1,00026815	58.846,81	0,961672474	0,99	1,00562656	0,956045914	0,9843
06/03/2013	14,01	1,00026815	57.940,14	0,997153025	0,97	1,005625444	0,991527581	0,9669
05/03/2013	13,36	1,00026815	55.950,73	0,932309839	0,93	1,005623956	0,926685883	0,9215
04/03/2013	13,18	1,00026815	56.499,17	0,945480631	0,95	1,005622469	0,939858163	0,9398
01/03/2013	13,16	1,00026778	56.883,99	0,959183673	0,96	1,005620981	0,953562693	0,9530
28/02/2013	13,41	1,00026778	57.424,29	0,963362069	0,95	1,005619865	0,957742204	0,9450
27/02/2013	13,3	1,00026778	57.273,88	0,980825959	0,95	1,005618377	0,975207582	0,9485
26/02/2013	13,27	1,00026778	56.948,87	0,9728739	0,93	1,005616889	0,967257011	0,9254
25/02/2013	13,23	1,00026852	56.617,56	0,969941349	0,93	1,005615029	0,96432632	0,9200
22/02/2013	13,19	1,00026704	56.697,06	0,948238677	0,91	1,005612425	0,942626252	0,9094
21/02/2013	12,95	1,00026667	56.154,68	0,925661187	0,91	1,005611309	0,920049877	0,9046
20/02/2013	13,15	1,00026667	56.177,60	0,939957112	0,91	1,005610565	0,934346547	0,9019
19/02/2013	13,53	1,00026593	57.314,40	0,971982759	0,93	1,005609439	0,966373319	0,9195
18/02/2013	13,75	1,0002663	57.613,90	0,996376812	0,93	1,005609811	0,990767	0,9207
15/02/2013	13,9	1,0002663	57.903,30	1,037313433	0,94	1,005609811	1,031703622	0,9315
14/02/2013	13,48	1,0002663	58.077,31	0,994833948	0,94	1,005609811	0,989224137	0,9353
13/02/2013	13,65	1,00026667	58.405,74	0,982721382	0,94	1,005609439	0,977111943	0,9352
08/02/2013	13,44	1,00026667	58.497,83	0,96	0,95	1,005608313	0,954391687	0,9456
07/02/2013	13,65	1,00026667	58.372,46	0,975696926	0,95	1,005606815	0,970090111	0,9408
06/02/2013	13,88	1,00026704	58.951,07	0,991428571	0,96	1,005604945	0,985823626	0,9517
05/02/2013	14,35	1,00026704	59.444,97	1,032374101	0,97	1,005603075	1,026771025	0,9669
04/02/2013	14,05	1,00026704	59.575,66	1,019593614	0,96	1,005601577	1,013992036	0,9563
01/02/2013	14,33	1,00026667	60.351,16	1,030935252	0,97	1,005600462	1,02533479	0,9597
31/01/2013	13,94	1,00026667	59.761,49	0,987951807	0,94	1,005599336	0,982352472	0,9383
30/01/2013	13,72	1,00026667	59.336,70	0,972360028	0,95	1,00559821	0,966761819	0,9430
29/01/2013	13,92	1,00026667	60.406,33	0,994285714	0,99	1,00559634	0,988689375	0,9854
28/01/2013	13,56	1,0002663	60.027,07	0,968571429	0,98	1,00559447	0,962976959	0,9792
25/01/2013	13,64	1,0002663	61.169,83	0,989840348	1,01	1,005592972	0,984247376	1,0069
24/01/2013	13,64	1,00026593	61.169,83	0,973590293	1,00	1,005591474	0,967998819	0,9979
23/01/2013	13,91	1,00026593	61.966,26	1,009433962	1,02	1,005589232	1,00384473	1,0101
22/01/2013	13,99	1,00026593	61.692,29	1,015239478	1,01	1,00558699	1,009652487	1,0056
21/01/2013	13,99	1,00026593	61.899,71	1,001431639	1,01	1,005583994	0,995847645	1,0046
18/01/2013	13,92	1,00026555	61.956,14	0,973426573	1,02	1,005580627	0,967845947	1,0101
17/01/2013	13,8	1,0002663	62.194,06	0,995670996	1,03	1,005578767	0,990092229	1,0231
16/01/2013	13,4	1,0002663	61.787,35	0,99702381	1,04	1,005576897	0,991446913	1,0317
15/01/2013	13,55	1,0002663	61.727,61	0,985454545	1,04	1,005575399	0,979879147	1,0300
14/01/2013	13,89	1,00026593	62.080,79	1,013868613	1,05	1,005575771	1,008292842	1,0410
11/01/2013	14	1,00026555	61.497,43	1,022644266	1,03	1,005577259	1,017067007	1,0284
10/01/2013	13,99	1,00026518	61.678,31	1,013768116	1,03	1,005579129	1,008188987	1,0289
09/01/2013	14	1,00026481	61.578,58	1,047904192	1,04	1,005582858	1,042321333	1,0337
08/01/2013	13,9	1,00026518	61.127,84	1,06595092	1,05	1,005588086	1,060362834	1,0396
07/01/2013	13,78	1,00026555	61.932,54	1,092783505	1,07	1,005593314	1,087190192	1,0686
04/01/2013	13,9	1,00026593	62.523,06	1,090196078	1,08	1,005598541	1,084597537	1,0784
03/01/2013	14,11	1,00026555	63.312,46	1,09379845	1,10	1,005603759	1,088194691	1,0943
02/01/2013	14,11	1,00026555	62.550,10	1,074638233	1,07	1,005609359	1,069028874	1,0691
31/12/2012	14	1,00026481	60.952,08					
28/12/2012	14	1,00026481	60.952,08					
27/12/2012	13,78	1,00026481	60.415,95					
26/12/2012	14,01	1,00026481	60.959,79					
24/12/2012	13,78	1,0002637	61.007,03					
21/12/2012	13,78	1,0002637	61.007,03					
20/12/2012	13,97	1,00026295	61.276,12					
19/12/2012	14,3	1,00026258	60.998,34					
18/12/2012	13,86	1,0002637	60.460,73					
17/12/2012	13,44	1,00026444	59.566,52					

14/12/2012	13,75	1,00026481	59.604,92
13/12/2012	13,7	1,00026667	59.316,75
12/12/2012	13,69	1,00026741	59.474,18
11/12/2012	13,8	1,00026741	59.623,34
10/12/2012	13,36	1,00026889	59.248,23
07/12/2012	13,04	1,00027001	58.487,32
06/12/2012	12,61	1,00027038	57.656,42
05/12/2012	12,75	1,00027075	57.678,62
04/12/2012	12,9	1,00027112	57.563,23
03/12/2012	13,13	1,00027112	58.202,35

Média	0,984572499	0,9850762
Covariância	0,002516798	
Variância	0,00354304	
beta	0,71034988	
Rm	13,03 %	
Rf	7,8 % *	
WACC	11,34 %	
Ke	11,52 %	

Tabela 10 - Cotação histórica das taxas de mercado e as livre de risco

* Taxa livre de risco referente ao período de 01/12/2012 a 30/11/2013, disponível em:
www.cetip.com.br

ANEXO II – Projeção de Vendas

	Participação no mercado	Qnt de empresas	Histórico de vendas (baseado em dados da ABIS - Associação Brasileira das Indústrias e do Setor de Sorvetes) Consumo em milhares de litros x participação no mercado									
	%	%	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
kibon	35,8	1	50,478	51,552	50,836	54,058	64,44	65,156	68,378	78,76	81,624	86,278
Nestlé	19,7	1	27,777	28,368	27,974	29,747	35,46	35,854	37,627	43,34	44,916	47,477
La Basque	3,5	1	4,935	5,04	4,97	5,285	6,3	6,37	6,685	7,7	7,98	8,435
General Mills	1,8	1	2,538	2,592	2,556	2,718	3,24	3,276	3,438	3,96	4,104	4,338
Jundiá	0,7	1	0,987	1,008	0,994	1,057	1,26	1,274	1,337	1,54	1,596	1,687
Outras	38,5	9995	54,285	55,44	54,67	58,135	69,3	70,07	73,535	84,7	87,78	92,785
Estimativa individual Milhares de litros			0,00543	0,00555	0,00547	0,00582	0,00693	0,00701	0,00736	0,00847	0,00878	0,00928
Estimativa Individual unit/litros			5.431,22	5.546,77	5.469,73	5.816,41	6.933,47	7.010,51	7.357,18	8.474,24	8.782,39	9.283,14
Estimativa Individual unidade de picolés 70g			77.588,79	79.239,62	78.139,07	83.091,55	99.049,52	100.150,08	105.102,55	121.060,53	125.462,73	132.616,31

Consumo de sorvetes (dados coletados da ABIS) em milhares de litros/ano										
massa	502	515	530	552	648	691	718	797	827	875
picolé	141	144	142	151	180	182	191	220	228	241
soft	44	48	54	59	72	84	89	103	107	115

R2		0,9427	0,8173	0,9433	0,8289
Ano	Período	linear	logaritmica	exponencial	potência
2008	1	99.049,52			
2009	2	100.150,08			
2010	3	105.102,55			
2011	4	121.060,53			
2012	5	125.462,73			
2013	6	132.616,31			
2014	7	139.880,00	130.475,00	142.049	130.828,00
2015	8	147.301,00	133.080,00	151.589	133.870,00
2016	9	154.722,00	135.378,00	161.769	136.611,00
2017	10	162.143,00	137.433,00	172.634	139.111,00
2018	11	169.563,00	139.293,00	184.228	141.411,00

ANEXO III – Tabela Price

Parcelas	Saldo	Amortização	Juros	Prestação
0	134.576,20			
1	132.316,61	2.259,59	1.197,73	R\$ 3.457,32
2	130.036,91	2.279,70	1.177,62	R\$ 3.457,32
3	127.736,92	2.299,99	1.157,33	R\$ 3.457,32
4	125.416,47	2.320,46	1.136,86	R\$ 3.457,32
5	123.075,36	2.341,11	1.116,21	R\$ 3.457,32
6	120.713,41	2.361,95	1.095,37	R\$ 3.457,32
7	118.330,45	2.382,97	1.074,35	R\$ 3.457,32
8	115.926,27	2.404,17	1.053,14	R\$ 3.457,32
9	113.500,70	2.425,57	1.031,74	R\$ 3.457,32
10	111.053,54	2.447,16	1.010,16	R\$ 3.457,32
11	108.584,60	2.468,94	988,38	R\$ 3.457,32
12	106.093,69	2.490,91	966,40	R\$ 3.457,32
13	103.580,60	2.513,08	944,23	R\$ 3.457,32
14	101.045,16	2.535,45	921,87	R\$ 3.457,32
15	98.487,14	2.558,01	899,30	R\$ 3.457,32
16	95.906,36	2.580,78	876,54	R\$ 3.457,32
17	93.302,61	2.603,75	853,57	R\$ 3.457,32
18	90.675,69	2.626,92	830,39	R\$ 3.457,32
19	88.025,39	2.650,30	807,01	R\$ 3.457,32
20	85.351,50	2.673,89	783,43	R\$ 3.457,32
21	82.653,81	2.697,69	759,63	R\$ 3.457,32
22	79.932,11	2.721,70	735,62	R\$ 3.457,32
23	77.186,19	2.745,92	711,40	R\$ 3.457,32
24	74.415,84	2.770,36	686,96	R\$ 3.457,32
25	71.620,82	2.795,01	662,30	R\$ 3.457,32
26	68.800,93	2.819,89	637,43	R\$ 3.457,32
27	65.955,94	2.844,99	612,33	R\$ 3.457,32
28	63.085,63	2.870,31	587,01	R\$ 3.457,32
29	60.189,78	2.895,85	561,46	R\$ 3.457,32
30	57.268,15	2.921,63	535,69	R\$ 3.457,32
31	54.320,52	2.947,63	509,69	R\$ 3.457,32
32	51.346,66	2.973,86	483,45	R\$ 3.457,32
33	48.346,33	3.000,33	456,99	R\$ 3.457,32
34	45.319,30	3.027,03	430,28	R\$ 3.457,32
35	42.265,32	3.053,97	403,34	R\$ 3.457,32
36	39.184,17	3.081,15	376,16	R\$ 3.457,32
37	36.075,59	3.108,58	348,74	R\$ 3.457,32
38	32.939,35	3.136,24	321,07	R\$ 3.457,32
39	29.775,19	3.164,16	293,16	R\$ 3.457,32
40	26.582,88	3.192,32	265,00	R\$ 3.457,32
41	23.362,15	3.220,73	236,59	R\$ 3.457,32
42	20.112,76	3.249,39	207,92	R\$ 3.457,32
43	16.834,44	3.278,31	179,00	R\$ 3.457,32
44	13.526,96	3.307,49	149,83	R\$ 3.457,32
45	10.190,03	3.336,93	120,39	R\$ 3.457,32
46	6.823,40	3.366,62	90,69	R\$ 3.457,32
47	3.426,82	3.396,59	60,73	R\$ 3.457,32
48	- 0,00	3.426,82	30,50	R\$ 3.457,32

ANO	AMORTIZAÇÃO	JUROS
2014	28.482,51	13.005,28
2015	31.677,85	9.809,94
2016	35.231,67	6.256,12
2017	39.184,17	2.303,62