

IGOR FARKAS ZAPATEIRO

**Análise da viabilidade econômica para tomada de decisão entre dois projetos de
expansão de uma empresa do setor de produtos hospitalares**

São Paulo

2017

IGOR FARKAS ZAPATEIRO

**Análise da viabilidade econômica para tomada de decisão entre dois projetos de
expansão de uma empresa do setor de produtos hospitalares**

Trabalho de Formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de São
Paulo para obtenção do Diploma de
Engenheiro de Produção.

São Paulo

2017

IGOR FARKAS ZAPATEIRO

**Análise da viabilidade econômica para tomada de decisão entre dois projetos de
expansão de uma empresa do setor de produtos hospitalares**

Trabalho de Formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de São
Paulo para obtenção do Diploma de
Engenheiro de Produção.

Orientador: Prof. Erik Eduardo Rego

São Paulo

2017

Catalogação-na-publicação

Zapateiro, Igor

Análise da viabilidade econômica para tomada de decisão entre dois
projetos de expansão de uma empresa do setor de produtos hospitalares / I.
Zapateiro -- São Paulo, 2017.

122 p.

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São
Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1.Análise de oportunidade de expansão 2.Setor de produtos para
saúde 3.Avaliação de empresas 4.Método de fluxo de caixa descontado
I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de
Engenharia de Produção II.t.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais e ao meu irmão pelo amor, incentivo e presença em todas minhas etapas de formação.

À equipe da empresa objeto de estudo deste trabalho pelo esforço e comprometimento em tornar a organização promissora.

Ao professor Erik, pelo ensinamento, apoio e paciência em toda orientação deste trabalho.

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo a análise econômica e financeira de duas oportunidades de expansão de uma empresa de produtos para saúde. Para o cumprimento desse objetivo, foi necessário o entendimento do desempenho financeiro e econômico da empresa, bem como o estudo do seu setor econômico de atuação, com o propósito de fundamentar a projeção dos componentes de resultado da companhia. Uma vez realizado esse diagnóstico, projetou-se o fluxo de caixa da firma para cada alternativa de projeto, e através do método do fluxo de caixa descontado, determinou-se o valor presente líquido correspondente. O resultado desse estudo foi a entrega da análise de valor da empresa no contexto de cada oportunidade de expansão, provendo os seus diretores com informação para embasar a tomada de decisão que adiciona maior valor à companhia.

Palavra-chave: Análise de oportunidades de expansão. Setor de produtos para a saúde. Avaliação de empresas. Método do fluxo de caixa descontado.

ABSTRACT

The present study aims at the economic and financial analysis of two expansion opportunities of a health products company. In order to fulfill this objective, it was necessary the understanding of the company financial and economic performance, as well as the study of its economic sector, in order to base the projection of the main components of the company result. Once this diagnosis was made, the firm cash flow was projected for each project alternative. Through the discounted cash flow method, the corresponding net present value was determined. The result of this study was the delivery of the value analysis of the company in the context of each expansion opportunity, providing its directors with information to support the decision which brings more value to the organization.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Volume médio de ações da Cremer S.A negociadas na bolsa de valores.....	39
Figura 2 - Taxa de cobertura dos planos privados de assistência médica por unidade da federação.....	50
Figura 3 – Série histórica do número de beneficiários de planos médicos hospitalares.	50
Figura 4 – Série histórica da taxa de cobertura de planos médicos hospitalares frente à taxa de desocupação nas regiões metropolitanas do Brasil.....	51
Figura 5 - Distribuição de beneficiários segundo o tipo de plano privado de saúde.....	51
Figura 6 - Receita total e despesas assistenciais das operadoras de plano de saúde.	52
Figura 7 - Gastos públicos com a saúde.	54
Figura 8 - Gastos totais com saúde pública e privada.	55
Figura 9 - Gasto médio por internação em 2015.	56
Figura 10 - Pirâmide etária do Brasil em 2017.....	56
Figura 11 - Pirâmide etária do Brasil em 2030.....	57
Figura 12 - Faturamento dos Materiais de Consumo para Saúde no Brasil.	58
Figura 13 - Estoque mundial e preço médio do algodão.	59
Figura 14 - Preço dos polímeros PE e PP em relação ao preço do petróleo.....	61
Figura 15 – Evolução dos gastos e da quantidade dos procedimentos cirúrgicos no Brasil.	62
Figura 16 – Distribuição das empresas de materiais para saúde segundo o seu porte.	62
Figura 17 - Histórico de aquisições pela Cremer S.A.	63
Figura 18 - Representatividade do faturamento da Empresa Ltda em comparação com o percentual dos gastos públicos e privados com saúde por região	66
Figura 19 - Deduções da receita bruta em 2016.	71
Figura 20 - Composição dos custos de fabricação.	72
Figura 21 - Evolução da margem bruta.	73
Figura 22 - Representatividade das despesas com vendas e administrativas frente à receita líquida.	74
Figura 23 - Projeção da receita bruta da Empresa Ltda.....	84
Figura 24 - Projeção das deduções da receita bruta para as filiais da Empresa Ltda – Alternativa A.	86
Figura 25 - Captação de empréstimos bancários - Alternativa A.....	98
Figura 26 - Amortização do endividamento - Alternativa A.....	98
Figura 27 - Endividamento no final exercício - Alternativa A.....	99

Figura 28 - Juros dos empréstimos e financiamento - Alternativa A.....	100
Figura 29 - Captação de capital de terceiros - Alternativa B.....	109
Figura 30 - Amortização da dívida - Alternativa B.	109
Figura 31 - Endividamento no final do exercício - Alternativa B.	110
Figura 32 - Juros passivos sobre o endividamento - Alternativa B.	110
Figura 33 - Composição do valor da Empresa Ltda - Alternativa A.	114
Figura 34 - Composição do valor da Empresa Ltda - Alternativa B.....	115

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Exemplo de Balanço de Patrimonial.....	30
Tabela 2 - Exemplo de Demonstração do Resultado do Exercício.....	31
Tabela 3 - Demonstração dos Fluxos de Caixa pelo método indireto.	32
Tabela 4 - Determinação do Fluxo de Caixa Livre do Acionista.....	36
Tabela 5 - Determinação do Fluxo de Caixa Livre da Firma.....	37
Tabela 6 - Cálculo do beta não alavancado.....	45
Tabela 7 - Despesas assistenciais das operadoras de plano de saúde por região e habitante em 2016.....	53
Tabela 8 - Despesa de saúde pública por região em 2016.	55
Tabela 9 – Quota de mercado dos concorrentes do setor têxtil hospitalar.....	60
Tabela 10 - Relatório de desempenho financeiro da Cremer S.A.....	63
Tabela 11 - Balanço Patrimonial da Empresa Ltda.....	67
Tabela 12 - Demonstração do Resultado do Exercício da Empresa Ltda.....	69
Tabela 13 - Demonstração do Fluxo de Caixa da Empresa Ltda.	76
Tabela 14 - Indicadores de atividade.	77
Tabela 15 - Indicadores de rentabilidade da Empresa Ltda.	78
Tabela 16 - Análise da rentabilidade das empresas comparáveis pelo Método Dupont.....	79
Tabela 17 - Comparação do crescimento real dos gastos com saúde e faturamento da Empresa Ltda.	82
Tabela 18 - Variação dos gastos com saúde e variação do PIB entre 2006 e 2016.	83
Tabela 19 - Projeção do crescimento real da Empresa Ltda até 2023.	83
Tabela 20 – Projeção do faturamento de cada unidade fabril da Empresa Ltda.	84
Tabela 21 - Estimativa da produção em toneladas de tecido em cada filial.	85
Tabela 22 - Projeção dos custos com pessoal - <i>Alternativa A.</i>	89
Tabela 23 - Projeção do preço do petróleo e a variação do custo do falso tecido.	90
Tabela 24 - Projeção dos custos de algodão.	91
Tabela 25 - Projeção dos custos da Empresa Ltda - <i>Alternativa A.</i>	92
Tabela 26 - Projeções do custo de mercadorias revendidas – <i>Alternativa A.</i>	93
Tabela 27 - Projeção das despesas com vendas - <i>Alternativa A.</i>	95
Tabela 28 - Projeção das despesas administrativas – <i>Alternativa A.</i>	96
Tabela 29 - Projeção dos investimentos - <i>Alternativa A.</i>	97
Tabela 30 - Projeção da Demonstração de Resultado do Exercício – <i>Alternativa A.</i>	101

Tabela 31 - Premissas de capital de giro – <i>Alternativa A</i>	102
Tabela 32 - Projeção dos custos com pessoal - <i>Alternativa B</i>	104
Tabela 33 - Projeção dos custos da Empresa Ltda - <i>Alternativa B</i>	106
Tabela 34 - Projeção das despesas com vendas - <i>Alternativa B</i>	107
Tabela 35 - Projeção de investimentos - <i>Alternativa B</i>	108
Tabela 36 - Projeção da Demonstração de Resultado do Exercício - <i>Alternativa B</i>	111
Tabela 37 - Premissas de capital de giro – <i>Alternativa B</i>	112
Tabela 38 - Projeção do fluxo de caixa - <i>Alternativa A</i>	113
Tabela 39 - Fluxo de caixa descontado - <i>Alternativa A</i>	113
Tabela 40 - Projeção do fluxo de caixa - <i>Alternativa B</i>	114
Tabela 41 - Fluxo de caixa descontado - <i>Alternativa B</i>	115
Tabela 42 - Análise de sensibilidade da <i>Alternativa A</i>	117

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIMO	Associação Brasileira da Indústria de artigos e Equipamentos Médicos, Odontológicos, Hospitalares e de Laboratórios
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BP	Balanço Patrimonial
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
DCF	Discounted Cash Flow
DFC	Demonstração dos Fluxos de Caixa
DRE	Demonstração do Resultado do Exercício
EBITDA	Earnings before Interest, Taxes Depreciation/Depletion and Amortization
EMBI	Emerging Markets Bond Index
ERP	Enterprise Resource Planning
EV	Enterprise Value
FCLA	Fluxo de Caixa Livre do Acionista
FCLF	Fluxo de Caixa Livre da Firma
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IGP-M	Índice Geral de Preços - Mercado
IPI	Imposto sobre os Produtos Industrializados
ISS	Imposto sobre Serviço
ITCMD	Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doação de Quaisquer Bens ou Direitos
NASDAQ	National Association of Securities Dealers Automated Quotations
NOPAT	Net Operating Profit After Tax
NYSE	New York Stock Exchange
PIS	Programa de Integração Social
ROA	Return on Assets
ROE	Return on Equity
ROI	Return on Investment
S&P 500	Standard & Poor's 500
SIOPS	Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde
SKU	Stock Keeping Unit
VPL	Valor Presente Líquido
WACC	Weighted Average Cost of Capital

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	25
1.1	Empresa objeto de estudo	25
1.2	O Problema e os objetivos	25
1.3	Metodologia de trabalho	26
1.4	Estrutura de trabalho.....	27
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	29
2.1	Estrutura das demonstrações financeiras	29
2.1.1	Balanço Patrimonial	29
2.1.2	Demonstração do Resultado do Exercício.....	30
2.1.3	Demonstração dos Fluxos de Caixa (DFC)	32
2.1.4	Análise das Demonstrações Financeiras.....	33
2.2	Análise de valor	35
2.2.1	Método do Fluxo de Caixa Descontado (Discounted Cash Flow)	35
2.2.2	Comparação entre o Fluxo de Caixa Livre da Empresa e do Acionista	35
2.2.3	Múltiplos de mercado	38
2.2.4	Custo de capital	40
2.2.5	Custo do capital de terceiros.....	40
2.2.6	Custo de capital próprio.....	41
2.2.7	Taxa livre de risco (R_f).....	42
2.2.8	Prêmio pelo risco de mercado ($RM - RF$).....	42
2.2.9	Beta.....	43
2.2.10	Custo total de capital	45
2.2.11	Fluxo de caixa na avaliação da perpetuidade de empresas.....	46
3	ANÁLISE SETORIAL.....	49
3.1	Panorama do Setor da Saúde no Brasil.....	49
3.2	Financiamento da Saúde.....	49
3.2.1	Setor Privado	49
3.2.2	Setor Público	53
3.3	Setor de materiais de consumo para saúde	57
3.3.1	Setor têxtil hospitalar.....	58
3.3.2	Concorrência no Mercado Têxtil Hospitalar	59
3.3.3	Setor de paramentação cirúrgica.....	60

3.3.4	Análise da principal concorrente nacional	62
4	A EMPRESA	65
4.1	Portfólio de produtos.....	65
4.2	Clientes.....	65
4.3	Avaliação das demonstrações financeiras	66
4.3.1	Balanço Patrimonial.....	67
4.3.2	Demonstração do Resultado do Exercício	69
4.3.2.1	Receita bruta	70
4.3.2.2	Deduções	70
4.3.2.3	Custos.....	71
4.3.2.4	Despesas.....	73
4.3.2.5	Outros componentes do resultado	74
4.3.2.6	Demonstração do Fluxo de Caixa	75
4.3.3	Análise dos indicadores de atividade	77
4.3.4	Análise dos Indicadores de Rentabilidade	77
4.4	Planejamento a longo prazo	79
5	AS ALTERNATIVAS DE PROJETO.....	81
5.1	Capacidade de produção	81
5.2	Premissas de receita	81
5.3	Outras premissas para a Alternativa de Projeto A	85
5.3.1	Deduções	85
5.3.2	Premissas de custos e despesas	86
5.3.2.1	Premissas de custos com pessoal	86
5.3.2.2	Premissas de custos com matéria prima e insumos da produção	90
5.3.2.3	Outros custos.....	91
5.3.2.4	Premissas de custos de mercadorias revendidas	93
5.3.2.5	Premissas das despesas com vendas	93
5.3.2.6	Premissas das despesas administrativas.....	96
5.3.3	Premissas de investimento	96
5.3.4	Premissa de endividamento.....	97
5.3.5	Projeção da Demonstração do Resultado do Exercício	100
5.3.6	Premissas de capital de giro	102
5.4	Outras premissas para a Alternativa de Projeto B.....	103

5.4.1	Deduções	103
5.4.2	Premissas de custos e despesas.....	103
5.4.2.1	Premissas de custos com pessoal.....	103
5.4.2.2	Premissas de custos com matéria prima e insumos da produção	105
5.4.2.3	Premissas das despesas com vendas	107
5.4.2.4	Premissas das despesas administrativas	108
5.4.3	Premissas de investimento.....	108
5.4.4	Premissa de endividamento	108
5.4.5	Projeção da Demonstração do Resultado do Exercício	111
5.4.6	Premissas de capital de giro.....	112
6	AVALIAÇÃO	113
6.1	Alternativa A	113
6.2	Alternativa B	114
6.3	Avaliação das oportunidades de negócio.....	116
6.4	Análise de sensibilidade	116
7	CONCLUSÃO.....	119
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	121

1 INTRODUÇÃO

1.1 Empresa objeto de estudo

O problema estudado neste trabalho foi abordado durante o estágio do autor na Empresa Ltda. Trata-se de uma indústria familiar fundada há mais de duas décadas, que produz produtos hospitalares. Ela é sediada na Grande São Paulo e possui uma pequena filial no interior do Paraná.

Atualmente, grande parte da sua produção é voltada para a linha têxtil hospitalar (compressa de gaze, ataduras de crepom, atadura gessada etc.). Esses produtos impulsionaram o crescimento da Empresa Ltda, mas dependem de uma produção em larga escala para serem minimamente rentáveis.

Devido à baixa margem de lucro dos seus produtos, a Empresa visa gradualmente expandir seu portfólio, agregando a ele maior valor com a introdução de novos produtos como curativos para tratamento de feridas e vestimentas hospitalares para proteção de equipamentos e pacientes.

1.2 O Problema e os objetivos

Em um contexto de crescimento de vendas e diante da saturação dos recursos produtivos e logísticos projetada para o fim de 2018, surgiu a necessidade de aumentar a capacidade produtiva e logística da empresa. Diante dessas circunstâncias, a diretoria da Empresa Ltda identificou duas oportunidades de investimento para expansão dos seus negócios:

- *Alternativa A:* expandir sua estrutura fabril e logística no interior de Minas Gerais em um galpão concedido pela prefeitura local onde a empresa poderia ser instalada, mantendo a estrutura administrativa na planta atual. Somado a isso, o Estado de Minas Gerais ofereceria vantagens fiscais para a empresa a serem detalhadas na seção 5.3.1 *Deduções*. A nova planta incluiria também um armazém de distribuição para atender a demanda excedente à capacidade logística.
- *Alternativa B:* expandir a sua estrutura fabril e logística no interior de São Paulo. Esse movimento consiste na ampliação da capacidade produtiva em uma planta alugada próxima à planta atual. Essa planta incluiria também um armazém de distribuição para atender a demanda excedente à capacidade logística. A estrutura administrativa permaneceria na planta atual.

Ambas alternativas de investimento possibilitariam a expansão da estrutura logística e produtiva atual, gerando expectativa de diluição das despesas fixas administrativas, já que o pessoal e a estrutura da administração e de vendas permaneceriam na planta atual.

Se por um lado, a *Alternativa A* geraria expectativa de ganhos em despesas e custos variáveis, representados, respectivamente, pelas vantagens fiscais e redução do custo de mão de obra. Por outro, a *Alternativa B* possibilitaria expectativa de manutenção das despesas logísticas, visto que a filial no interior de São Paulo estaria mais próxima aos atuais clientes da empresa no Estado de São Paulo.

Embora o governo do Estado de Minas Gerais mostre-se disposto a conceder um imóvel à Empresa Ltda no contexto da *Alternativa A*, a empresa terá que investir na expansão do galpão em 2020, pois seu espaço não será suficiente para atender à necessidade de crescimento. Caso a diretoria opte pela *Alternativa B*, a empresa deverá alugar um imóvel no interior de São Paulo.

Posto isto, surge o objetivo principal deste trabalho: fazer a avaliação econômico-financeira destas duas alternativas de expansão, calculando qual resulta em maior valor, de forma a orientar a tomada de decisão da Empresa Ltda. Como objetivo secundário, o estudo contribuirá para ampliação do conhecimento do autor sobre técnicas de avaliação de projetos e análise setorial em um caso prático.

1.3 Metodologia de trabalho

Os procedimentos técnicos utilizados foram: pesquisa bibliográfica para o embasamento teórico das ferramentas de avaliação de investimento; pesquisa documental, ou seja, a coleta de informações do setor da indústria de produtos hospitalares, a fim de fundamentar todas as premissas para o modelo financeiro de avaliação das alternativas de crescimento propostas.

Além das informações do setor, foi feito o procedimento de pesquisa experimental e levantamento, ao serem recolhidos dados internos da empresa, tais como:

- Demonstrações financeiras da companhia;
- Entrevistas com diretores, para identificar quais serão as premissas de receita, custo e despesa adequadas para projetar os fluxos de caixa das alternativas de projeto;
- Relatórios fornecidos pela empresa com estimativas de investimentos para cada projeto;

- Relatórios fornecidos pela empresa, contendo os contratos de dívida para embasar as premissas de endividamento da empresa.

1.4 Estrutura de trabalho

O presente trabalho possui 7 capítulos, incluindo esta introdução e está estruturado da seguinte forma:

1. *Introdução*: apresentação sucinta do problema identificado, bem como uma breve descrição do contexto em que ele se insere, isto é, a organização envolvida, sua razão social e as alternativas de projetos analisadas.
2. *Revisão bibliográfica*: apresentação das metodologias empregadas na avaliação econômico-financeira de investimentos. Adicionalmente, o cálculo do custo médio ponderado de capital (WACC - *Weighted Average Cost of Capital*), que corresponde à remuneração mínima exigida para a alocação de capital da empresa.
3. *Análise setorial*: panorama geral do setor em que a Empresa Ltda está inserida, identificação dos seus concorrentes, da dinâmica de crescimento do setor e das variáveis macroeconômicas que impactam o negócio.
4. *A Empresa*: descrição da empresa, suas linhas de produto, seus clientes, situação financeira, bem como a apresentação da sua estratégia para o futuro.
5. *As Alternativas de Projeto*: detalhamento das alternativas de projeto com a apresentação das premissas de receita, custo, despesa, investimento e endividamento.
6. *Avaliação*: a partir das ferramentas apresentadas no capítulo 2, são avaliadas as alternativas de projeto.
7. *Conclusão*: análise dos resultados obtidos na avaliação e recomendação para a decisão entre as oportunidades de crescimento analisadas.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Para avaliar as alternativas de projeto, são utilizadas ferramentas de avaliação econômico-financeira, cujas metodologias são apresentadas nessa seção. Além disso, são descritas as principais demonstrações financeiras que serviram de base para avaliação das oportunidades de crescimento da Empresa Ltda.

2.1 Estrutura das demonstrações financeiras

As demonstrações financeiras retratam a situação financeira da empresa sob diferentes perspectivas e contêm informações fundamentais para avaliar o valor de um ativo. Três demonstrações financeiras apresentam literatura revisada nesse capítulo:

- Balanço Patrimonial;
- Demonstração do Resultado do Exercício;
- Demonstração do Fluxo de Caixa.

2.1.1 *Balanço Patrimonial*

Segundo Assaf Neto (2012), o balanço patrimonial é a demonstração financeira que retrata a posição patrimonial da empresa. O balanço é constituído por três elementos:

- *Ativo*: corresponde a todos os bens econômicos de propriedade da empresa, que geram promessas de ganhos futuros;
- *Passivo*: compreende todas as obrigações da empresa exigíveis por terceiros (empréstimos, adiantamento de clientes, financiamentos etc.);
- *Patrimônio Líquido*: mensura a riqueza da empresa. Pode ser definido como a diferença do Ativo pelo Passivo.

A Tabela 1 esquematiza essa demonstração financeira.

Tabela 1 - Exemplo de Balanço de Patrimonial.

Ativo	Passivo
Ativo Circulante	Passivo Circulante
Disponibilidades	Empréstimos e financiamentos
Aplicações financeiras	Debêntures
Clientes	fornecedores
(-) Duplicatas descontadas	Impostos e valores a recolher
Outros créditos	Outras obrigações a pagar
(-) Prov. Para crédito de liquidação duvidosa	Provisões
Estoques	
Despesas antecipadas	Passivo Não Circulante
Ativo Não Circulante	Passivo Exigível a Longo Prazo
Ativo Realizável a Longo Prazo	Empréstimos e financiamentos
Créditos diversos	Debêntures
	Outras obrigações e provisões
Ativo Permanente	
Investimentos	Patrimônio Líquido
	Capital social integralizado
Imobilizado	Reservas de capital
Intangível	Reservas de lucros
	Ajuste de Avaliação Patrimonial
	(-) Ações em tesouraria

Fonte: Assaf Neto (2012).

2.1.2 Demonstraçao do Resultado do Exercício

Segundo Assaf Neto (2012), a Demonstraçao do Resultado do Exercício (DRE) tem como finalidade apurar o lucro ou prejuízo do exercício. Esse documento abrange as receitas, despesas e perdas do exercício, apurados por Regime de Competência, independentemente das variações do caixa.

A Demonstraçao do Resultado do Exercício complementa as informações do Balanço Patrimonial ao explicar as causas das movimentações das contas contábeis do Balanço, por isso ela é imprescindível para o completo entendimento da situação financeira e econômica da empresa. A Tabela 2, a seguir, ilustra a estrutura dessa demonstração financeira.

Tabela 2 - Exemplo de Demonstração do Resultado do Exercício.

Demonstração do Resultado do Exercício
Receita Bruta de Venda de Bens e Serviços
(-) Impostos sobre vendas
(-) Devoluções, Descontos Comerciais e Abatimentos
<hr/>
(=) Receita Líquida
(-) Custos Operacionais
<hr/>
(=) Lucro Bruto
(-) Despesas de Vendas
(-) Despesas Administrativas
(-) Outras Despesas Operacionais
(+) Outras Receitas Operacionais
<hr/>
(=) EBITDA
(-) Depreciação
(-) Despesa Financeira
<hr/>
(=) Lucro Antes do Imposto de Renda
(-) Provisão para o Imposto de Renda
(-) Participações em Debêntures, Empregados e Partes Beneficiárias
<hr/>
(=) Lucro Líquido do Exercício

Fonte: Assaf Neto (2012).

Os principais elementos para compreensão dessa demonstração financeira são:

- *Receita Líquida*: receita efetiva da empresa pela venda de seus produtos e serviços, descontando os impostos incidentes sobre a venda (IPI, ICMS, ISS, PIS e COFINS etc.), devoluções, descontos comerciais e abatimentos;
- *Custo dos Produtos Vendidos*: no caso da indústria, o custo dos produtos vendidos é obtido em função da soma dos estoques iniciais com os custos de produção do período e a diminuição dos estoques finais. No Brasil, o método de custeio reconhecido pelo fisco é o Custeio por Absorção. Além disso, o IPI e o ICMS pagos na aquisição dos insumos industriais são recuperáveis explicitamente na venda dos produtos, eles não integram o custo desses insumos nem o custo dos produtos vendidos. Como IPI não é recuperável no caso de uma empresa comercial, ele é adicionado ao custo de aquisição de estoque.
- *Ebitda (Earnings before Interest, Taxes Depreciation/Depletion and Amortization)*: resultado antes dos juros, imposto de renda e contribuição social, depreciação/exaustão e amortização. O Ebitda mede a geração de caixa operacional de uma empresa antes dos efeitos dos impostos, ou seja, sua capacidade de gerar recursos de caixa originados exclusivamente da sua atividade;

- *Provisão para o Imposto de Renda:* imposto incidente sobre o lucro do exercício. Dependendo do faturamento da empresa, pode assumir três modalidades: Lucro Real, Lucro Presumido e Simples Nacional;
- *Lucro Líquido do Exercício:* resulta da subtração do lucro após o Imposto de Renda, de participações devidas a debenturistas, a empregados, a administradores e a detentores de partes beneficiárias.

2.1.3 Demonstração dos Fluxos de Caixa (DFC)

Segundo José Carlos Marion (2012), embora a Demonstração do Resultado do Exercício seja importante para a análise do resultado da empresa, a DRE não explica completamente a sua situação financeira, já que o resultado dessa demonstração é apurado pelo Regime de Competência. Nesse sentido, a Demonstração dos Fluxos de Caixa serve como um complemento da DRE, pois explicita a movimentações do Caixa da empresa. Nesta revisão bibliográfica, dois métodos para o cálculo são apresentados:

- Método Indireto:

O Fluxo de Caixa Líquido pode ser extraído a partir do lucro líquido do período, a partir do qual são feitos ajustes para considerar as transações que representem somente os encaixes e os desencaixes para a empresa pelo Regimento de Caixa como mostra a Tabela 3.

Tabela 3 - Demonstração dos Fluxos de Caixa pelo método indireto.

DFC
Lucro Líquido do Exercício
(+) Depreciação e Amortização
(+) Δ Capital de Giro
(=) Caixa Gerado pelas Atividades Operacionais
(-) Aquisição de Imobilizado
(=) Fluxo de Caxa de Investimento
(+) Captação de Empréstimos
(-) Amortização de Empréstimos
(=) Fluxo de Atividades Financeiras

Fonte: Assaf Neto (2012).

- Método Direto:

A Demonstração do Fluxo de Caixa segundo o Método Direto consiste em apresentar o resultado segundo o Regimento de Caixa, ou seja, por meio da apuração direta dos encaixes e desencaixes.

2.1.4 Análise das Demonstrações Financeiras

Segundo Assaf Neto (2012), a análise das demonstrações financeiras permite o entendimento do desempenho econômico-financeiro de uma empresa em determinado período passado para compreender a situação atual da empresa e gerar resultados que possibilitem prever tendências futuras por meio do estudo das séries temporais dos índices econômico-financeiros.

A seguir são apresentados os indicadores utilizados ao longo do trabalho:

- *Margem Bruta*: dada pela razão entre lucro bruto e receita líquida, medida da rentabilidade bruta da empresa, conforme a equação 1:

$$\text{Margem Bruta} = \frac{\text{Lucro Bruto}}{\text{Receita Líquida}} \quad (1)$$

- *Margem Líquida*: dada pela razão entre lucro líquido e receita líquida, medida da rentabilidade líquida da empresa, conforme a equação 2:

$$\text{Margem Líquida} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Receita Líquida}} \quad (2)$$

- *ROA (Return on Assets)*: dado pela razão entre lucro operacional antes das despesas financeiras e o ativo total médio da empresa, conforme a equação 3. Esta medida indica o retorno gerado pelo total das aplicações por uma empresa em seus ativos;

$$\text{ROA} = \frac{\text{Lucro Gerado pelos Ativos (Operacional)}}{\text{Ativo Total Médio}} \quad (3)$$

- *ROI (Return on Investment)*: dado pela razão entre lucro operacional líquido do Imposto de Renda e o investimento, conforme a equação 4. Esta medida indica o retorno gerado pela aplicação de investimentos, ou seja, os recursos deliberadamente levantados pela empresa e aplicados em seus negócios. Entende-se investimento como

a combinação dos recursos onerosos, o passivo oneroso, e os recursos próprios aplicados pelos proprietários registrados nas contas do Patrimônio Líquido;

$$ROI = \frac{\text{Lucro Operacional Líquido do IR}}{\text{Investimento}} \quad (4)$$

- *ROE (Return on Equity)*: dado pela razão entre lucro líquido e o patrimônio líquido médio, conforme a equação 5. Esta medida mensura o retorno gerado pelos recursos próprios aplicados pelos proprietários da empresa.

$$ROE = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido Médio}} \quad (5)$$

- *Liquidez Corrente*: dada pela razão entre ativo circulante e passivo circulante, conforme a equação 6. Esse indicador consiste no índice básico para medir a liquidez, isto é, a capacidade da empresa de honrar suas obrigações.

$$\text{Liquidez Corrente} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}} \quad (6)$$

- *Liquidez Seca*: dada pela razão entre ativo circulante descontado dos estoques e despesas antecipadas, visando remover da análise de curto prazo a baixa liquidez desses componentes. A equação 7 contém a expressão da liquidez seca.

$$\text{Liquidez Corrente} = \frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques} - \text{Despesas Antecipadas}}{\text{Passivo Circulante}} \quad (7)$$

- *Prazo Médio de Estocagem*: dado pela razão entre estoque médio e custo dos produtos vendidos em um ano, conforme a equação 8. Multiplica-se o índice por 12 para obter o prazo em meses.

$$\text{Prazo Médio de Estocagem} = \frac{\text{Estoque Médio}}{\text{Custo dos Produtos Vendidos}} \times 12 \quad (8)$$

- *Prazo Médio de Recebimento dos Clientes*: dado pela razão entre a conta de clientes do balanço patrimonial e a receita bruta, conforme a equação 9. Multiplica-se o índice por 12 para obter o prazo em meses.

$$\text{Prazo Médio de Recebimento de Clientes} = \frac{\text{A Receber dos Clientes}}{\text{Receita Bruta Anual}} \times 12 \quad (9)$$

2.2 Análise de valor

A adoção de metodologias racionais para determinar o valor de um ativo é imprescindível em decisões de investimento. Segundo Damodaran (2011), entre as metodologias utilizadas, destacam-se o método do fluxo de caixa descontado e a método dos múltiplos de mercado.

2.2.1 Método do Fluxo de Caixa Descontado (*Discounted Cash Flow*)

Na avaliação por fluxo de caixa descontado, utiliza-se explicitamente o princípio do valor como função dos fluxos de caixa previstos. O ativo é avaliado por sua riqueza econômica expressa em valor presente, dimensionada pelos benefícios de caixa esperados no futuro e descontados por um custo de oportunidade dos provedores de capital.

O modelo de avaliação propõe que os fluxos de caixa a serem considerados no processo de avaliação de investimentos contenham, em termos incrementais, exclusivamente valores operacionais. Esses fluxos devem ser projetados em um determinado horizonte de tempo e trazidos para valor presente por uma taxa de desconto i que representa o custo médio de capital, conforme a equação 10:

$$\text{Valor Presente} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCL_t}{(1+i)^t} \quad (10)$$

Onde:

FCL_t : fluxo de caixa livre no período t

n : divisão do período analisado

i : taxa de desconto

2.2.2 Comparação entre o Fluxo de Caixa Livre da Empresa e do Acionista

Segundo Assaf Neto (2012), há duas formas de aplicar o DCF.

O Fluxo de Caixa Livre do Acionista (FCLA) avalia o patrimônio líquido detido pelos acionistas. O FCLA pode ser calculado a partir lucro operacional após taxas (*NOPAT – Net Operating Profit After Tax*) conforme a Tabela 4.

Tabela 4 - Determinação do Fluxo de Caixa Livre do Acionista.**Determinação do Fluxo de Caixa Livre do Acionista**

Receita Bruta de Venda de Bens e Serviços
(-) Impostos sobre vendas
(-) Devoluções, Descontos Comerciais e Abatimentos
<hr/>
(=) Receita Líquida
(-) Custos dos Produtos Vendidos
<hr/>
(=) Lucro Bruto
(-) Despesas de Vendas
(-) Despesas Administrativas
(-) Outras Despesas Operacionais
(+) Outras Receitas Operacionais
<hr/>
(=) EBIT
(-) Provisão para o Imposto de Renda sobre o EBIT
<hr/>
(=) Lucro Operacional (Nopat)
(+) Depreciação
(-) Investimentos
(+) Variação no capital de giro
(-) Despesa Financeira (Juros)
(+) IRPJ/CSSL sobre Juros
(-) Amortização financiamento
<hr/>
(=) Fluxo de Caixa Livre para o Acionista

Fonte: Assaf Neto (2012).

O valor do patrimônio é dado pelo somatório do fluxo de caixa livre do acionista descontado do custo de capital próprio (k_e) conforme a equação 11:

$$\text{Valor do Patrimônio} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCLA_t}{(1+k_e)^t} \quad (11)$$

Onde:

$FCLA_t$: Fluxo de Caixa Livre do Acionista no período t.

k_e : custo do capital próprio.

n: número de períodos da vida de um ativo.

As despesas não desembolsáveis referem-se basicamente aos valores de depreciação, amortização e exaustão, já as variações nos investimentos representam todos os acréscimos necessários de capital em ativos fixos e no giro previstos no horizonte de tempo analisado.

Como o fluxo de caixa do acionista é destinado a remunerar exclusivamente os acionistas da empresa, considera-se, no cálculo, o fluxo de caixa das atividades financeiras, para apurar a parcela do fluxo de caixa que remunera somente os acionistas. Neste caso,

utiliza-se o custo de capital próprio para converter os fluxos de caixa futuros em valor presente.

Uma outra alternativa consiste em calcular o fluxo de caixa descontado do valor da firma. O Fluxo de Caixa Livre da Firma (FCLF) avalia não só o patrimônio líquido dos acionistas, como também a empresa no geral, incluindo os credores e acionistas preferencias do negócio. O FCLF pode ser apurado calculado a partir lucro operacional após taxas (*Nopat* – *Net Operating Profit After Tax*) conforme a Tabela 5.

Tabela 5 - Determinação do Fluxo de Caixa Livre da Firma.

Determinação do Fluxo de Caixa Livre da Firma

Receita Bruta de Venda de Bens e Serviços
(-) Impostos sobre vendas
(-) Devoluções, Descontos Comerciais e Abatimentos
<hr/>
(=) Receita Líquida
(-) Custos dos Produtos Vendidos
<hr/>
(=) Lucro Bruto
(-) Despesas de Vendas
(-) Despesas Administrativas
(-) Outras Despesas Operacionais
(+) Outras Receitas Operacionais
<hr/>
(=) EBIT
(-) Provisão para o Imposto de Renda sobre o EBIT
<hr/>
(=) Lucro Operacional (Nopat)
(+) Depreciação
(-) Investimentos
(+) Variação no capital de giro
<hr/>
(=) Fluxo de Caixa da Empresa

Fonte: Assaf Neto (2012).

O valor da firma é dado pelo somatório do fluxo de caixa livre da firma descontado do custo de capital próprio e de terceiros ponderados (WACC) conforme a equação 12:

$$\text{Valor da Firma} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCLF_t}{(1+WACC)^t} \quad (12)$$

Onde:

$FCLF_t$: Fluxo de Caixa Livre da Firma no período t.

WACC: custo do capital ponderado de capital próprio e de capital de terceiros.

n: número de períodos da vida de um ativo.

Ao empregar o fluxo de caixa sem considerar a variação de caixa em decorrência das atividades financeiras, adota-se o custo de capital da empresa que reflete os custos de capital próprio e de terceiros ponderados, já que, neste caso, o fluxo de caixa destina-se à remuneração tanto dos acionistas, como dos credores da empresa.

2.2.3 *Múltiplos de mercado*

Além do método do fluxo de caixa descontado, outro método amplamente utilizado para determinação do valor de um ativo é a avaliação relativa. Segundo Assaf Neto (2012), o método dos múltiplos de mercado consiste em avaliar um ativo comparando o seu desempenho com de outros ativos semelhantes cotados nas bolsas de valores.

Alguns múltiplos empregados são:

- *Múltiplos de Resultado*: relaciona preço da ação da empresa com o lucro líquido por ação como ilustra a equação 13.

$$\frac{P}{L} = \frac{\text{Preço por Ação}}{\text{Lucro por Ação}} \quad (13)$$

- *EV/EBITDA*: correlaciona o valor da empresa (*EV – Enterprise Value*) com o resultado operacional dado pelo lucro antes dos juros, impostos, depreciação e amortização (*EBITDA - Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*). Esse indicador é expresso pela equação 14.

$$\frac{EV}{EBITDA} = \frac{\text{Enterprise Value}}{\text{EBITDA}} \quad (14)$$

- *Múltiplos de Receita*: relacionam o valor da firma ou o valor do patrimônio com as receitas da companhia. Um exemplo é o múltiplo P/V que compara o valor de mercado da empresa com sua receita, ou vendas, apresentado na equação 15.

$$\frac{P}{V} = \frac{\text{Preço por Ação}}{\text{Venda por Ação}} \quad (15)$$

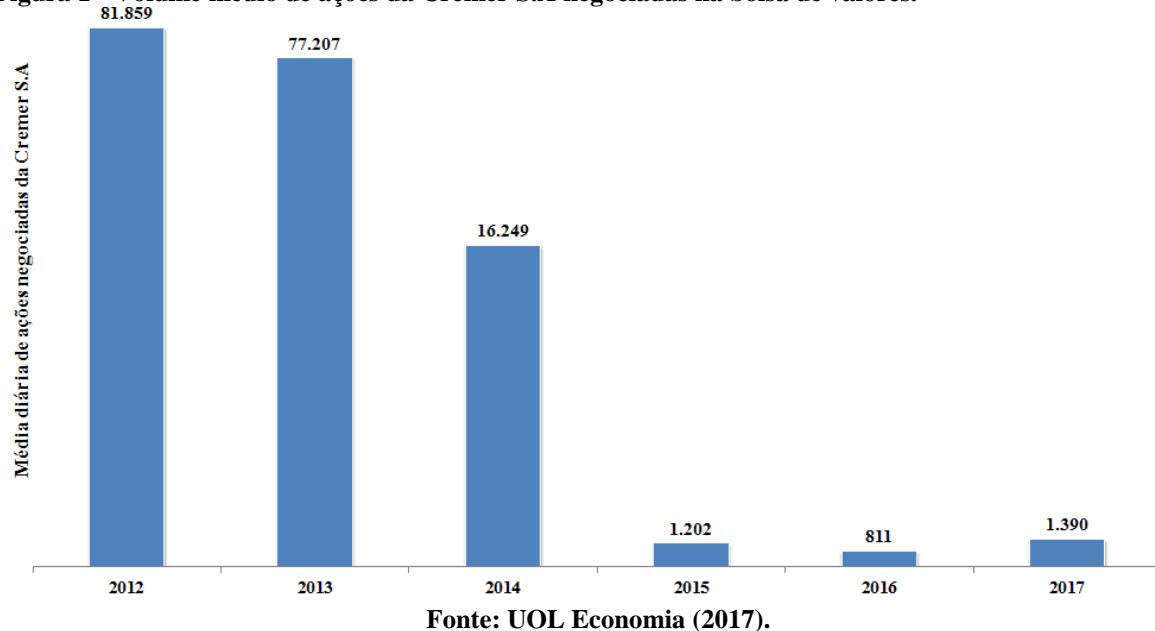
A vantagem do método dos múltiplos de mercado consiste na facilidade do seu emprego. No entanto, uma dificuldade é identificar empresas similares, que poderiam ser usadas como referência de avaliação. Ainda que as empresas sejam do mesmo setor, elas se

diferenciam quanto ao risco, tamanho, perfil de clientes, tecnologia e poder de ganho futuro, dentre outros. Adicionalmente, o mercado de capitais do Brasil apresenta extrema volatilidade e baixa qualidade de informações disponíveis, o que impõe ressalvas na adoção do método de múltiplos.

No caso da Empresa Ltda, há apenas um concorrente nacional que está listado na bolsa de valores, a Cremer S.A. As outras empresas comparáveis de capital aberto são companhias estrangeiras que apesar de atuarem no mesmo setor, apresentam margens de lucro muito superiores às empresas brasileiras por possuírem um portfólio de produtos mais amplo e de maior valor agregado devido aos altos investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Adicionalmente, essas empresas apresentam sinergias internacionais e forte poder de mercado. Dessa forma, a utilização do método de múltiplos de mercado pode tornar-se distorcida.

Além disso, a baixa liquidez das ações da Cremer S.A dificulta a utilização do método de múltiplos de mercado. Como demonstra a Figura 1, o volume de ações negociadas da empresa na bolsa de valores é baixo e vem caindo drasticamente desde 2012, o que confirma a baixa liquidez do título. Portanto, neste trabalho, optou-se em utilizar apenas o método de fluxo de caixa descontado para avaliar as alternativas de projeto.

Figura 1 - Volume médio de ações da Cremer S.A negociadas na bolsa de valores.



2.2.4 Custo de capital

Uma vez apresentado o método do fluxo de caixa descontado, nesta seção do trabalho, expõe-se a base teórica para o cálculo da taxa de atratividade mínima de investimento.

Segundo Assaf Neto (2012), o custo de capital consiste na remuneração mínima exigida pelos provedores de recursos (credores e acionistas) para aceitação de uma proposta de investimento. O custo total de capital da empresa é obtido mediante o cálculo da média dos custos ponderada pela participação de cada fonte de fundos na estrutura de captação do custo de capital próprio e de terceiros.

2.2.5 Custo do capital de terceiros

O custo de capital de terceiros é determinado com base nas despesas geradas pelos passivos onerosos identificados nos empréstimos e financiamentos mantidos pela empresa. Uma característica do custo de capital de terceiros é a sua redução diante da dedutibilidade fiscal permitida aos encargos financeiros. Dessa forma, a expressão de cálculo apresenta-se na equação 16:

$$K_d(\text{após IR}) = K_d(\text{antes IR}) \times (1 - IR) \quad (16)$$

O uso de capital de terceiros promove menor risco em relação ao capital próprio. O tomador firma um compromisso com o credor por meio de um contrato. O pagamento da dívida não é vinculado ao sucesso do investimento. Ao não honrar suas dívidas, a empresa pode ser açãoada legalmente, podendo inclusive ter sua falência requerida.

Como não há análise de avaliação de título de dívidas para a Empresa Ltda, não é possível obter o risco de inadimplência do custo de capital de terceiros, e consequentemente o seu custo, por isso optou-se por não calcular o custo da dívida pelo valor de mercado. Dessa forma, o custo de dívida foi calculado pela média ponderada das taxas de juros das dívidas contraídas pela Empresa Ltda em 2017. Aplicando a expressão 15, obteve-se o custo real de capital de terceiros:

$$K_d(\text{após IR}) = 7,3\% \times (1 - 34\%)$$

$$K_d(\text{após IR}) = 4,8\% \text{ a.a}$$

2.2.6 Custo de capital próprio

De acordo com Assaf Neto (2012), o custo de capital próprio, representado por K_e , corresponde ao mínimo retorno exigido pelos acionistas em suas decisões de aplicação de capital próprio. O método utilizado neste trabalho é o modelo de precificação de ativos (CAPM – Capital Asset Pricing Model).

Segundo Copeland et al. (2000), há os riscos associados ao projeto em si, que dizem respeito à possibilidade de os resultados serem divergentes do esperado, por exemplo, quando as vendas não correspondem ao planejado, ou caso o projeto apresente elevado grau de inovação. Por outro lado, há os riscos de mercado que estão associados a forças macroeconômicas, tais como, taxa de juros, situação política, câmbio, inflação etc.

Nesse sentido, o modelo de precificação de ativos busca abranger essas duas formas de risco, estabelecendo uma relação linear entre o retorno de um ativo e o retorno da carteira de mercado. Na metodologia do CAPM, a taxa de retorno deve abranger a taxa livre de risco da economia (R_f) mais um prêmio que remunere o risco sistemático apresentado pelo ativo em avaliação, representado pelo coeficiente *beta*, conforme ilustrado pela equação 17.

$$E(R_j) = K_e = R_f + \beta \times (R_M - R_F) \quad (17)$$

Onde:

$E(R_j)$: taxa de retorno mínima requerida pelos investidores do ativo (custo de capital próprio).

R_f : taxa de retorno de ativos livre de risco.

β : coeficiente *beta*, medida do risco do ativo em relação ao risco sistemático da carteira de mercado.

R_M : rentabilidade oferecida pelo mercado em sua totalidade e representada pela carteira de mercado.

O CAPM pode apresentar diferentes abrangências associadas à amplitude da área de atuação da empresa no mundo. Dessa forma, há dois tipos de CAPM segundo Assaf Neto (2012): *local* e *global*.

O CAPM *local* é aplicado, utilizando dados do próprio ambiente de mercado de atuação da empresa, já o CAPM *global* considera indicadores atrelados aos mercados financeiros globalizados que costumam oferecer maior liquidez e menor volatilidade das

séries históricas. Geralmente, o CAPM *global* costuma utilizar a taxa livre de risco do Tesouro dos EUA e carteira de mercado da Bolsa de Valores de Nova York (Nyse).

O cálculo do custo do capital próprio no Brasil com base nos dados do mercado financeiro nacional apresenta fortes limitações:

- Baixa expressividade das companhias abertas no mercado acionário;
- Reduzida participação das ações ordinárias nas negociações de mercado;
- Controle acionário das empresas brasileiras concentrado em pequenos grupos de investidores;
- Alta volatilidade das informações;
- Baixa confiabilidade das informações contábeis.

Diante desse contexto, optou-se pela utilização do CAPM *global* no Brasil, isto é, a determinação do custo de capital próprio com base em informações de um mercado referência estável, neste caso, o americano. Ao custo de capital calculado é somado um prêmio pelo risco país.

2.2.7 Taxa livre de risco (R_f)

Segundo Copeland et al. (2000), a taxa livre de risco corresponde ao retorno sobre um ativo livre do risco de inadimplência e do risco de reinvestimento. Para que essas condições sejam respeitadas, a taxa livre de risco é obtida dos títulos do governo com o prazo de vencimento similar ao da projeção dos fluxos de caixa do ativo avaliado.

Neste trabalho, adotou-se a taxa de juros dos títulos de dívida americanos de longo prazo (*T-Bonds: Treasury bonds*). No final de abril de 2017, esse papel era negociado a 2,3 %.

2.2.8 Prêmio pelo risco de mercado ($R_M - R_f$)

Para Assaf Neto (2012), o prêmio pelo risco consiste na diferença entre o retorno de carteira de mercado e a taxa de juros definida livre de risco. Ele mensura o excedente pago pela carteira de ações do mercado em relação aos títulos livre de risco.

Neste trabalho, adotou-se o *New York Stock Exchange Composite Index* para servir de base para o prêmio de risco de mercado. O *NYSE Composite Index* é um índice que mede o desempenho de todas as ações listadas na Bolsa de Valores de Nova York, incluindo mais de

1.900 ações, das quais mais de 1.500 são empresas americanas. No fim de abril de 2017, esse índice estava em torno de 5,0 % a.a.

Para mercados emergentes, como o brasileiro, as séries históricas de retorno do mercado de capitais não adequam-se à estimativa do prêmio de mercado. Dessa forma, Damoradan (2012) propõe que o prêmio pelo risco de mercado seja calculado com base em um mercado maduro somado a um prêmio específico do mercado em questão, conforme a equação 18:

$$E(R_j) = K_e = R_f + \beta \times (R_M - R_F) + RISCO_{BR} \quad (18)$$

É sugerido que esse prêmio pelo risco país seja estabelecido com base na remuneração em excesso oferecida pelos títulos nacionais em relação aos juros pagos pelos *T-Bonds* americanos, considerado como um ativo livre de risco nos mercados internacionais. Neste trabalho, utiliza-se o índice EMBI (*Emerging Markets Bond Index*) calculado pela empresa J.P Morgan como referência para expressar o risco Brasil. Em abril de 2017, a média do EMBI para o Brasil estava a 2,7 % a.a segundo Bloomberg (2017).

Para avaliações de longo prazo, Damoradan sugere que o risco-país seja correlacionado ao retorno esperado do ativo avaliado. Dessa forma, o risco-país é somado ao prêmio pelo risco de mercado ($R_M - R_F$) segundo a equação 19:

$$E(R_j) = K_e = R_f + \beta \times [(R_M - R_F) + RISCO_{BR}] \quad (19)$$

Neste trabalho, admite-se que o risco-país não esteja correlacionado ao tipo de ativo avaliado, portanto assume-se que o risco seja uma variável constante. Assim utiliza-se a equação 18 para determinar custo de capital próprio.

$$K_e = 2,3\% + \beta \times 5,0\% + 2,7\% \text{ a.a}$$

2.2.9 Beta

O *beta* corresponde ao grau de movimento do retorno de um ativo em resposta a variações no retorno no mercado. Essa variável representa o risco adicionado ao portfólio de mercado.

Há dois métodos para o cálculo desse índice: *Top-down* e *Bottom up*.

O método *Top-down* consiste na determinação do *beta* a partir da regressão linear entre os retornos do ativo avaliado e os retornos da carteira de mercado correspondentes.

Como a Empresa Ltda apresenta capital fechado, não há dados históricos para a mensuração do *beta* pelo método *Top-down*. Dessa forma, neste trabalho, aplica-se o *Bottom up*. Neste método, o coeficiente *beta* é obtido por *benchmark* com empresas de capital aberto.

Seguindo a metodologia proposta por Assaf Neto (2012), o coeficiente *beta* foi obtido a partir das seguintes etapas:

- Identificação do(s) setor(es) de atividade em que a empresa brasileira atua;
- Levantamento das empresas de capital aberto que pertencem ao setor da empresa avaliada;
- Cálculo do *beta alavancado* através da regressão do retorno da empresa nos últimos 60 meses com o índice S&P 500 (Standard & Poor's 500). Trata-se de um índice que contempla 500 ações cotadas na bolsa de NYSE e NASDAQ (*National Association of Securities Dealers Automated Quotations*) de empresas qualificadas devido ao seu tamanho de mercado e liquidez, representantes de diferentes segmentos da economia. Esse indicador mede o desempenho geral da economia;
- Como se busca medir apenas o risco do negócio do setor, utiliza-se a mediana dos betas das empresas escolhidas, excluindo o risco financeiro de cada uma, neste caso, representado pelo quociente entre passivo oneroso e patrimônio líquido. Para isso, utiliza-se a mediana dos seus betas não alavancados calculados com base na equação 20:

$$\beta_U = \frac{\beta_L}{[1 + (D/E)x(1-IR)]} \quad (20)$$

Onde:

β_L : beta alavancado.

β_U : beta não alavancado.

D/E : quociente entre o passivo oneroso e o patrimônio líquido.

IR: alíquota de imposto de renda praticada no país em que a empresa atua.

- A partir da mediana dos betas não alavancados, estima-se o beta não alavancado do ativo avaliado;

- Por fim, computa-se o nível de endividamento da Empresa Ltda e calcula-se o seu *beta* alavancado.

Para a avaliação do risco sistemático da Empresa Ltda, foram selecionadas 5 empresas do ramo de produtos hospitalares descartáveis com portfólio relacionado a curativos, bandagens, paramentação cirúrgica, que se assemelham ao negócio da empresa em avaliação. Os resultados podem ser encontrados na Tabela 6.

Tabela 6 - Cálculo do beta não alavancado.

Empresa	País	β Alavancado	D/E médio 5 anos	Alíquota Marginal T	β Não-Alavancado
Johnson & Johnson	Estados Unidos	0,71	0,29	40%	0,61
3M Co	Estados Unidos	0,90	0,66	40%	0,64
Coloplast	Dinamarca	0,58	0,06	22%	0,56
Smith & Nephew	Inglaterra	0,88	0,42	20%	0,66
Cremer S.A.	Brasil	0,12	2,45	34%	0,05
Média		0,64	0,78	0,31	0,50
Mediana		0,71	0,42	0,34	0,61

Fonte: Yahoo Finance (2017).

Utilizando a relação passivo oneroso/patrimônio (D/E) de 10% (melhor detalhada nas seções seguintes) e a mediana dos betas não alavancados das empresas comparáveis, com base na equação 20, calcula-se o beta alavancado da Empresa Ltda, conforme abaixo:

$$\beta_L = \beta_U \times [1 + (D/E)x(1 - IR)]$$

$$\beta_L = 0,61 [1 + 0,1 \times (1 - 0,34)]$$

$$\beta_L = 0,61 [1 + 0,1 \times (1 - 0,34)]$$

$$\beta_L = 0,65$$

Por fim, empregando cálculo iniciado na seção 2.2.8 *Prêmio pelo risco de mercado* ($R_M - R_F$), é possível calcular o custo de capital próprio:

$$K_e = 8,3 \% a.a$$

2.2.10 Custo total de capital

Segundo Assaf Neto (2012), a determinação do custo total de capital de um ativo é obtida, ponderando os custos de cada fonte de financiamento, própria e não própria, segundo a equação 21:

$$WACC = K_e \times \left(\frac{E}{E+D}\right) + K_d \times \left(\frac{D}{E+D}\right) \quad (21)$$

Onde:

WACC: custo médio ponderado de capital.

K_e : custo de capital próprio.

K_d : custo do capital de terceiros.

E: patrimônio líquido (*equity*).

D: passivo oneroso (*debt*).

Esse custo representa a taxa mínima de retorno exigida pela empresa em suas decisões de investimento. Ao não se realizar o retorno operacional pelo menos igual ao seu custo total de capital, a empresa deixará de remunerar de forma adequada suas fontes de financiamento, prejudicando seu valor de mercado. Exemplificando, um retorno de investimento menor que o WACC leva a uma destruição de valor de mercado, reduzindo a riqueza dos seus acionistas. Por outro lado, um retorno de investimento maior do que o custo total de capital representa agregação de valor econômico à empresa.

Com base nas informações apresentadas nas seções anteriores, calcula-se o WACC utilizando a equação 21:

$$WACC = 8,3\% \times 90\% + 4,8\% \times 10\% = 8,0\% \text{ a.a}$$

2.2.11 Fluxo de caixa na avaliação da perpetuidade de empresas

Para avaliação do valor de uma empresa, Assaf Neto (2012) orienta que o horizonte de tempo adotado na análise seja separado em dois grandes intervalos:

- *Período explícito*: equivale aos fluxos de caixa de projeção previsível, sustentando um retorno de investimento acima do custo de oportunidade da empresa.
- *Período residual (perpetuidade)*: corresponde à perpetuidade da projeção, em que não é possível identificar os detalhes dos fluxos de caixa de cada período. Admite-se que um investimento possa promover benefícios econômicos excedentes durante um período limitado de tempo, passando nos anos seguintes a conviver com dificuldades em manter a agregação de riqueza.

Neste trabalho, as previsões de receita, custo, despesas, investimento e endividamento contemplam o período entre os anos de 2017 e 2023. Apesar de existir uma base de dados suficiente para estimar o quanto a empresa pode agregar valor por meio do reinvestimento de

parte do seu fluxo de caixa, visto que, como será melhor detalhado nas seções seguintes, o seu retorno de investimento (ROI) é maior do que o custo de capital ponderado (WACC), é de se esperar na perpetuidade que o crescimento da empresa não se mantenha acima ao da economia como um todo, como defende Copeland et al. (2000). Nesta circunstância, uma projeção mais realista seria limitar, no longo prazo, a taxa de crescimento à variação do PIB da economia. Assim, neste trabalho, adota-se o valor residual da empresa conforme a equação 22:

$$\text{Valor residual} = \frac{\text{Fluxo de caixa}_n \times (1+g)}{WACC-g} \quad (22)$$

Onde:

Fluxo de caixa_n: fluxo de caixa gerado no período n.

g: taxa de crescimento do fluxo de caixa.

WACC: custo ponderado de capital.

No presente trabalho, considerou-se como a taxa de crescimento dos fluxos de caixa a estimativa de crescimento real do PIB de 2,6 % a.a, segundo as projeções de longo prazo publicadas pelo Banco Central em setembro de 2017.

3 ANÁLISE SETORIAL

3.1 Panorama do Setor da Saúde no Brasil

Tendo em vista que a Empresa Ltda possui um portfólio de produtos voltados para linha têxtil e descartável hospitalar, é de suma importância a apresentação do contexto atual do setor da saúde no Brasil para o entendimento do mercado consumidor e das variáveis macroeconômicas que influenciam o setor. Os valores apresentados nesta seção estão referenciados ao ano de 2017 corridos pelo IGP-M (Índice Geral de Preços – Mercado).

3.2 Financiamento da Saúde

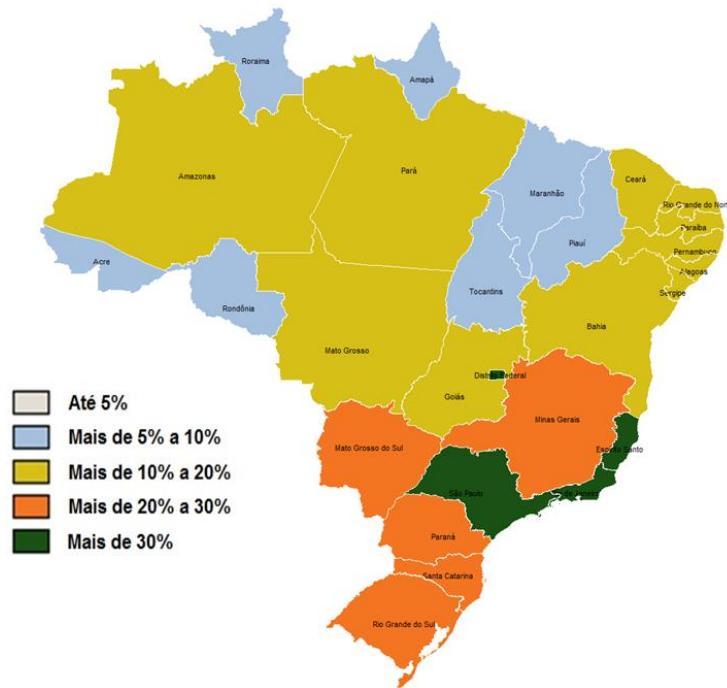
O serviço da saúde no Brasil é fornecido pelo setor público e privado. Atualmente, aproximadamente 25% da população brasileira apresenta acesso aos planos de saúde, enquanto os outros 75% utilizam o Sistema Único de Saúde (SUS) como referência para serviços da saúde segundo dados que serão apresentados mais detalhadamente nas próximas seções.

3.2.1 Setor Privado

Segundo a Associação Brasileira de Planos de Saúde (Abramge), em 2016, as despesas assistenciais das operadoras de plano de saúde com cobertura médico-hospitalar e odontológica foram de R\$ 136 bilhões, atendendo 24,9 % da população brasileira. Entendem-se como despesas assistenciais os pagamentos em internações, consultas e exames de laboratórios.

A cobertura dos planos varia de acordo com a região. Com base nos dados da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) do primeiro semestre de 2017, no Sudeste, 33,8 % da população tinha plano de saúde, enquanto no Sul, a cobertura alcançava 23,5 %, já no Norte e Nordeste, a parcela da população com acesso ao serviço era menor com taxas de cobertura de 10,0 % e 11,7 %, respectivamente (vide Figura 2).

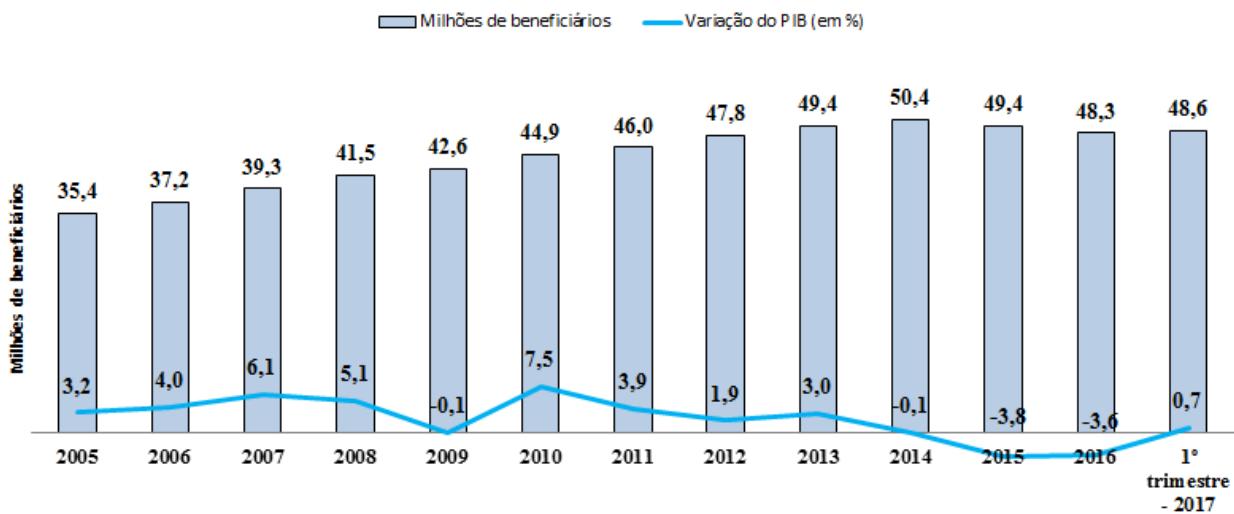
Figura 2 - Taxa de cobertura dos planos privados de assistência médica por unidade da federação.



Fonte: Dados gerais da Agência Nacional de Saúde Suplementar (2017).

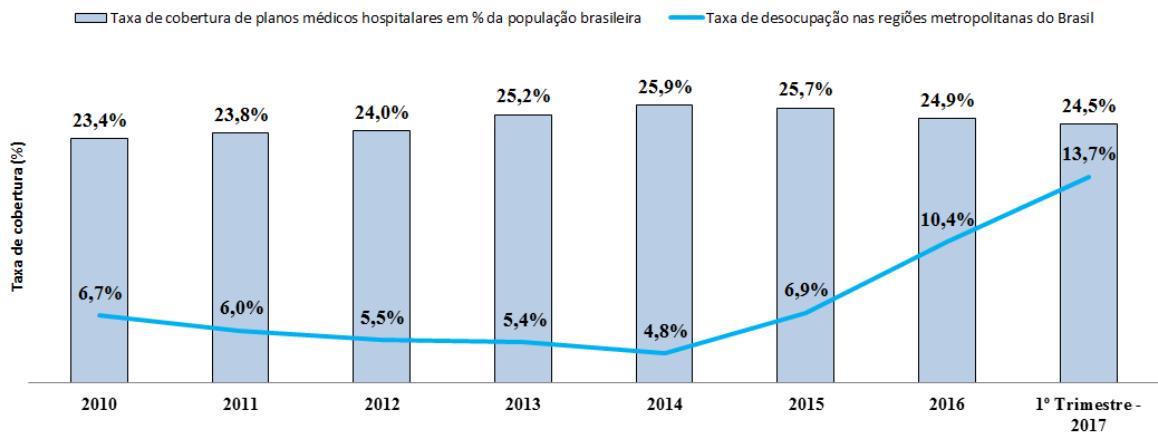
Como consequência da crise política e econômica, após alcançar a maior taxa de cobertura de plano de saúde, 25,9% da população em 2014, foram apuradas sucessivas quedas, resultando em uma redução de 2,1 milhões de beneficiários entre 2014 e 2016, como ilustra a Figura 3.

Figura 3 – Série histórica do número de beneficiários de planos médicos hospitalares.



Fonte: Abramge Ano II Nº 07. (2017).

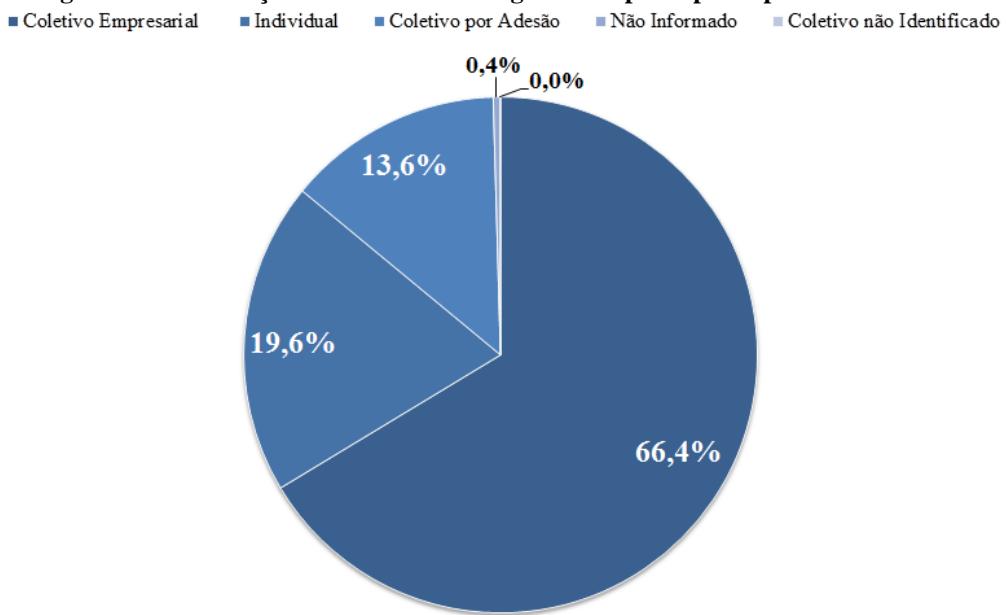
Figura 4 – Série histórica da taxa de cobertura de planos médicos hospitalares frente à taxa de desocupação nas regiões metropolitanas do Brasil.



Fonte: Abramge Ano II Nº 07. (2017)/ **IBGE:** Taxa de desocupação de referência, das pessoas de 10 anos ou mais de idade (2017).

O aumento do desemprego impacta diretamente esse quadro. Percebe-se que a redução da taxa de cobertura de planos particulares acompanhou o aumento na taxa de desocupação entre os anos 2014 e 2017 como se pode observar na Figura 4. Isso pode ser explicado pelo fato de que 66,4 % dos planos de saúde são coletivos empresariais como ilustrado na Figura 5.

Figura 5 - Distribuição de beneficiários segundo o tipo de plano privado de saúde.

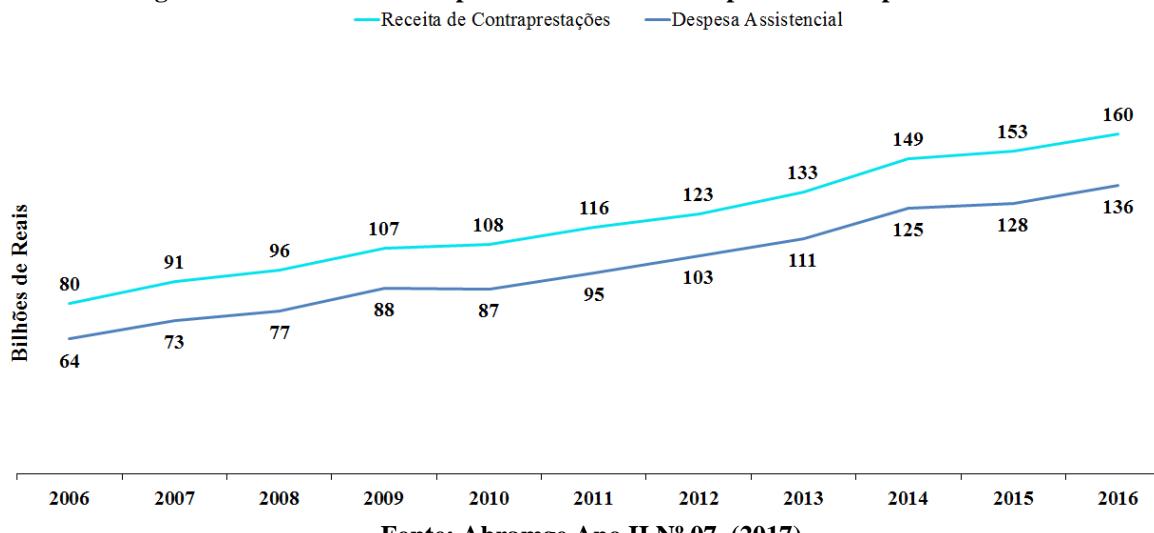


Fonte: Dados gerais da Agência Nacional de Saúde Suplementar (2017).

Ainda distante de recuperar a situação econômica pré-crise, estima-se ligeira melhora da economia até o fim de 2017 com um aumento de 0,7 % no resultado do PIB em relação a 2016 segundo as previsões do Banco Central em setembro de 2017, o que resultará em aumento do número de beneficiários para 48,6 milhões de acordo com os estudos da Abramge.

Embora a taxa de cobertura tenha reduzido nos últimos anos, é inegável que as despesas assistenciais dos planos de saúde têm crescido significativamente desde 2006. Segundo a Figura 6, os gastos pelos planos de saúde apresentaram crescimento real médio de 7,2% ao ano entre 2012 e 2016.

Figura 6 - Receita total e despesas assistenciais das operadoras de plano de saúde.



Fonte: Abramge Ano II N° 07. (2017).

Com base na premissa de que as despesas assistenciais por habitante são uniformes em todas as regiões do Brasil, estimaram-se as despesas por região em 2016 a partir do número de beneficiários em cada território como mostra a Tabela 7.

A região Sudeste concentra 61,3% das despesas assistenciais ainda que sua população represente aproximadamente 45% da população brasileira. Por outro lado, apenas 3,7% dos gastos incidem sobre a região Norte, embora a sua população constitua 8,6% dos habitantes do país. Diante desses dados, percebe-se que há uma desproporcionalidade entre a concentração de gastos privados e população em cada região, o que era esperado, já que as regiões apresentam distintos graus de desenvolvimento econômico.

Tabela 7 - Despesas assistenciais das operadoras de plano de saúde por região e habitante em 2016.

Região	População (em milhões)	Despesas assistenciais (em milhões de Reais)	Despesas por habitante (em Reais)
Sudeste	86	84.081	974
Sul	29	19.883	675
Centro-Oeste	16	8.768	560
Nordeste	57	19.170	337
Norte	18	5.098	287

Fonte: Abramge Ano II Nº 07. (2017).

3.2.2 Setor Público

O Sistema Único de Saúde (SUS) é responsável pela gestão de recursos que garantem o acesso público à saúde no Brasil. Ele abrange desde o simples atendimento ambulatorial até o transplante de órgãos.

Segundo a Cartilha “Entendendo o SUS”, o Sistema Único de Saúde é financiado pelas três esferas de poder:

- **União:** a Emenda Constitucional 29 estabelece que os gastos da União devam ser iguais aos do ano anterior, corrigidos pela variação nominal do PIB. Devido à introdução da PEC 241 em 2016, transformada em Emenda Constitucional 95, os gastos passarão a ser corrigidos pela inflação. Pelas regras da PEC, o setor da saúde só obedecerá à regra de teto de gastos a partir de 2018.
- **Estado:** deve destinar 12% das suas receitas para o financiamento à saúde:
 - Impostos Estaduais (ICMS, IPVA e ITCMD);
 - Transferências da União;
 - Imposto de Renda retido na fonte;
 - Outras receitas correntes (juros de mora, correção monetária de impostos).

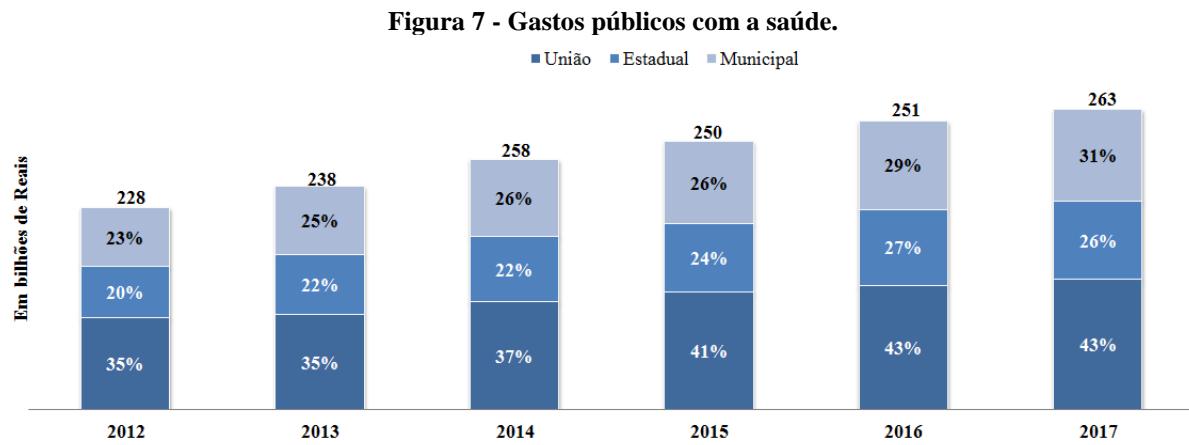
Desse total, devem-se subtrair as transferências constitucionais e legais feitas aos municípios: 25% do ICMS, 50% do IPVA e 25% do IPI-Exportação.

- **Município:** deve destinar pelo menos 15% das suas receitas para o financiamento à saúde:
 - Impostos Municipais (ISS);
 - Transferências da União;

- Imposto de Renda retido na fonte;
- Transferências do Estado;
- Outras receitas correntes (multas, juros, correção monetária de impostos etc).

O gráfico da Figura 7 estratifica os gastos públicos com saúde nas esferas municipal, estadual e federal com base nos dados do Portal da Saúde SUS (2017). Segundo o gráfico, os gastos públicos com a saúde apresentaram crescimento real médio de 3,1 % ao ano entre 2012 e 2015. Devido à crise política e econômica, o ritmo de crescimento foi reduzido para uma média de 2,6 % ao ano entre 2015 e 2017.

Segundo o Conselho Nacional de Saúde, calcula-se uma redução de mais de R\$ 400 bilhões de gastos com saúde pública para os próximos 20 anos devido à implantação da PEC 241.



Fonte: Portal da Saúde SUS (2017) e Abramge Ano II Nº 07. (2017).

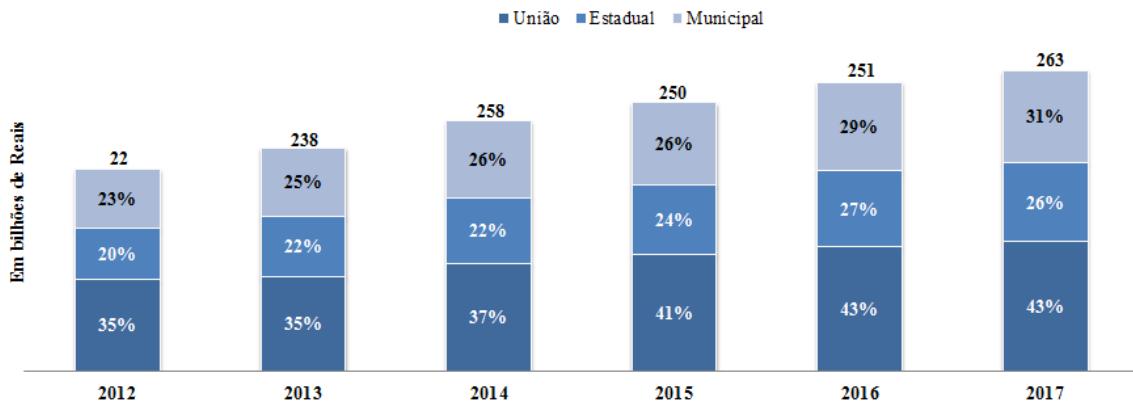
Destrinchando as despesas totais com saúde pública por região no ano de 2016 na Tabela 8, percebe-se que a região Centro-Oeste apresenta o maior gasto per capita com R\$ 1.398 por habitante, enquanto as regiões Sul e Sudeste compõem um segundo bloco com gastos de aproximadamente R\$ 1.140 por habitante. Vale ressaltar ainda que as regiões Norte e Nordeste apresentam o menor gasto per capita com R\$ 962 e R\$ 879 respectivamente, além de serem as regiões com a menor taxa de cobertura de planos de saúde privados.

Tabela 8 - Despesa de saúde pública por região em 2016.

Região	População (em milhões)	Municipal	Estadual	Transferidos da União (em milhões de Reais)	Total de recursos	Recurso por habitante (em Reais)
Centro-Oeste	16	5.055	10.605	6.235	21.895	1.398
Sudeste	86	42.171	25.632	30.231	98.033	1.135
Sul	29	12.591	9.039	12.076	33.706	1.145
Norte	18	3.965	7.334	5.761	17.060	962
Nordeste	57	13.922	14.070	22.051	50.043	879

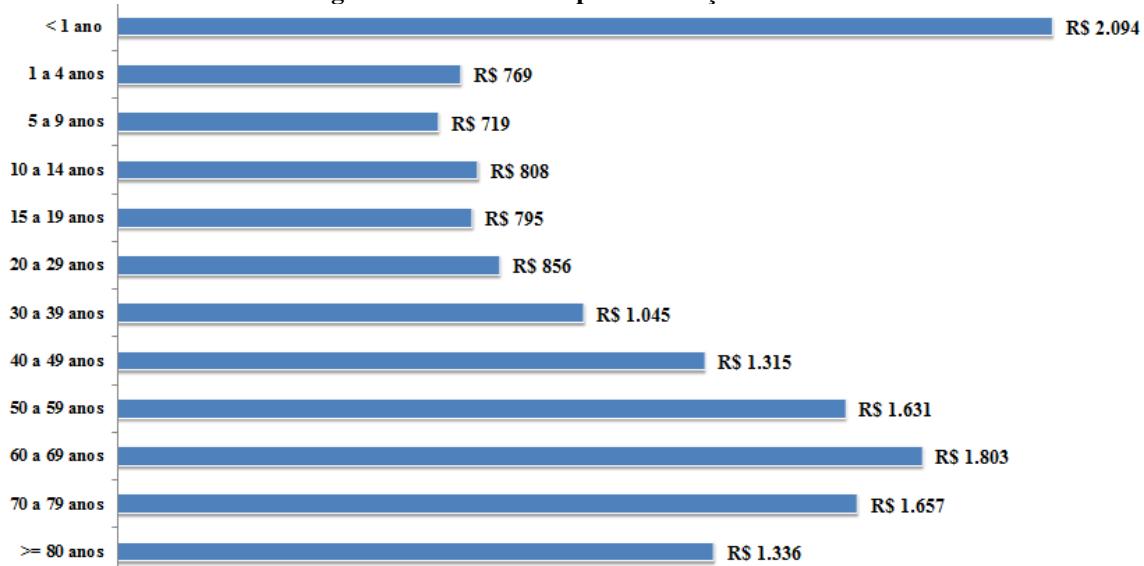
Fonte: Portal da Saúde SUS (2017).

Em suma, os gastos com saúde do setor público e privado apresentaram juntos um crescimento real médio de 4,0 % ao ano entre 2012 a 2016 segundo a Figura 8, enquanto o crescimento populacional foi de apenas 1,1 % ao ano nesse mesmo período.

Figura 8 - Gastos totais com saúde pública e privada.

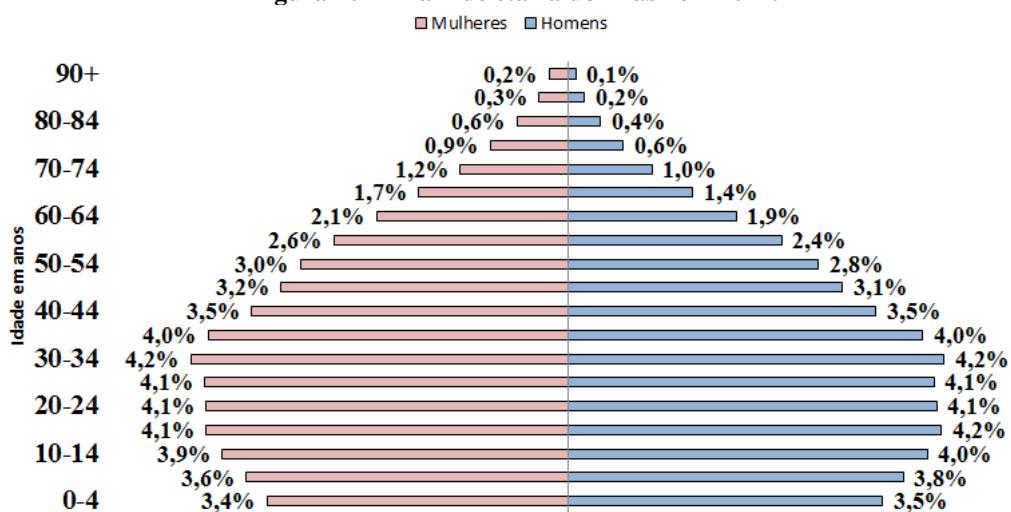
Fonte: Portal da Saúde SUS (2017) / Abramge Ano II Nº 07. (2017).

As perspectivas de um crescimento sólido do setor da saúde ainda são reforçadas pelo fato de que a população brasileira está envelhecendo, o que certamente implicará maiores gastos por habitante em um futuro próximo. Em 2015, a média de gastos por internação para pessoas abaixo de 40 anos foi de R\$ 1.012 enquanto as internações para pessoas acima de 40 anos apresentaram média 53 % maior com R\$ 1.548 como demonstra os dados do Sistema de Informações hospitalares do IBGE na Figura 9.

Figura 9 - Gasto médio por internação em 2015.

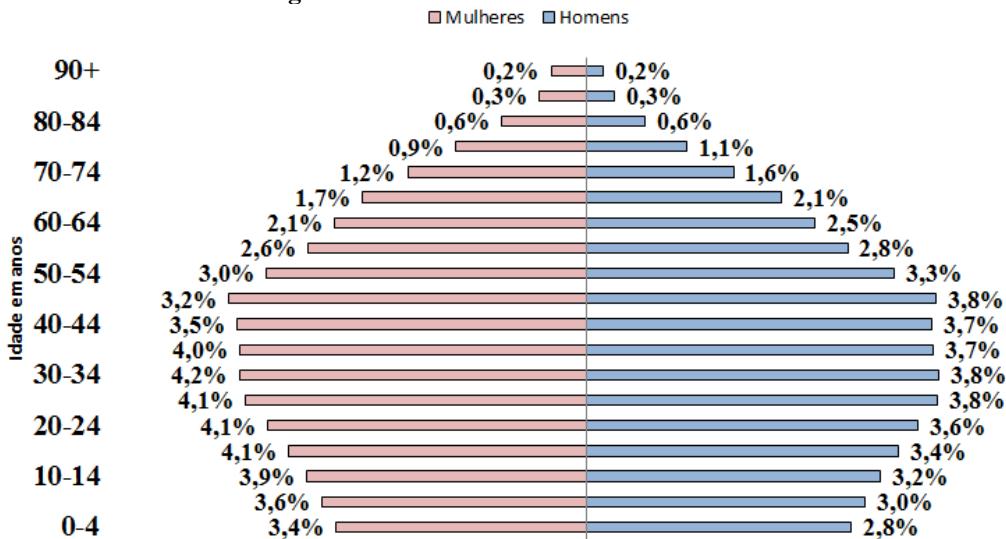
Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

De acordo com as projeções do IBGE, estima-se que a população acima de 40 anos irá aumentar de 76,1 milhões em 2017 para 103,5 milhões em 2030. Dessa forma, a expectativa é de que os gastos médios por habitante aumentem na próxima década.

Figura 10 - Pirâmide etária do Brasil em 2017.

Fonte: Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação do IBGE (2017).

Figura 11 - Pirâmide etária do Brasil em 2030.



Fonte: Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação do IBGE (2017).

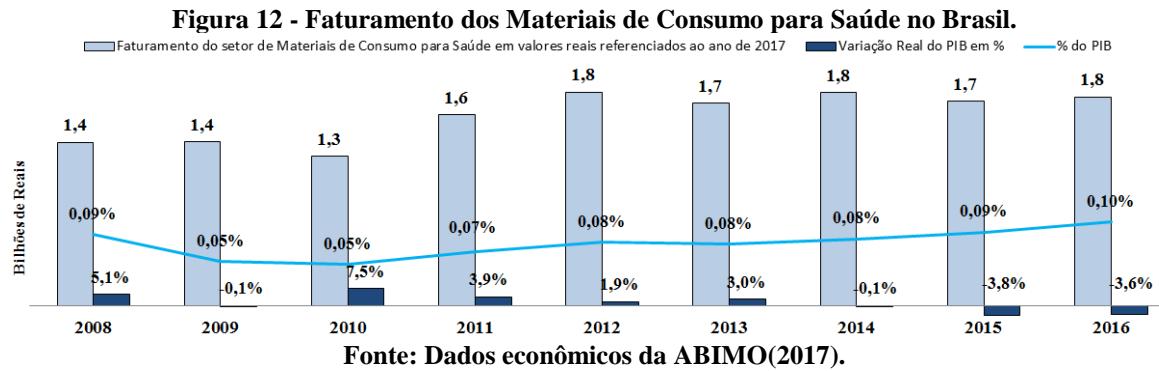
3.3 Setor de materiais de consumo para saúde

Atualmente, a Empresa Ltda fabrica produtos da linha têxtil, de paramentação cirúrgica e de esterilização. O portfólio de descartáveis é constituído basicamente por matérias primas do algodão e polímeros derivados do petróleo, isto é, *commodities*, cujo preço é determinado pela oferta e demanda mundial. Por serem produtos acabados de baixo valor agregado, os preços são muito sensíveis ao custo de matéria prima.

A linha descartável de produtos hospitalares da Empresa Ltda insere-se na classificação de Materiais de Consumo para Saúde proposta pela ABIMO (Associação Brasileira da Indústria de Artigos e Equipamentos Médicos, Odontológicos, Hospitalares e de Laboratórios). Os Materiais de Consumo são classificados nas seguintes categorias:

- **Hipodérmicos:** Agulha, seringa, escalpe e outros.
- **Têxteis:** Compressa de gaze, campo cirúrgico, ataduras, vestimentas e outros.
- **Adesivos:** Esparadrapos e semelhantes.
- **Outros:** Cateter, equipamento de soro, transfusão, bolsa de urostomia, sangue e outros.

Os dados de faturamento anual do setor da Figura 12 foram corrigidos pelo IGP-M em valores referenciados ao ano de 2017.



Do gráfico, pode-se inferir que após um crescimento real significativo de 6,9 % ao ano entre os anos de 2008 e 2012, houve estabilização nos anos seguintes. Nota-se que a estagnação iniciou-se em período de retração econômica. Apesar disso, a representatividade do faturamento do setor em relação ao PIB aumentou de uma média de 0,06 % entre os anos de 2008 a 2011 para 0,09% entre os anos de 2012 e 2016, o que comprova a sua solidez mesmo em fase de crise.

Portanto, apesar de pequeno, o setor de materiais para saúde é sólido, apresentando relativo crescimento nos últimos anos por ser um setor menos sensível ao desempenho geral da economia, cujo mercado consome produtos primordiais em procedimentos cirúrgicos e ambulatoriais, insumos imprescindíveis para a prestação do serviço da saúde à população.

Nas seções a seguir, há o detalhamento dos dois principais mercados onde Empresa Ltda atua:

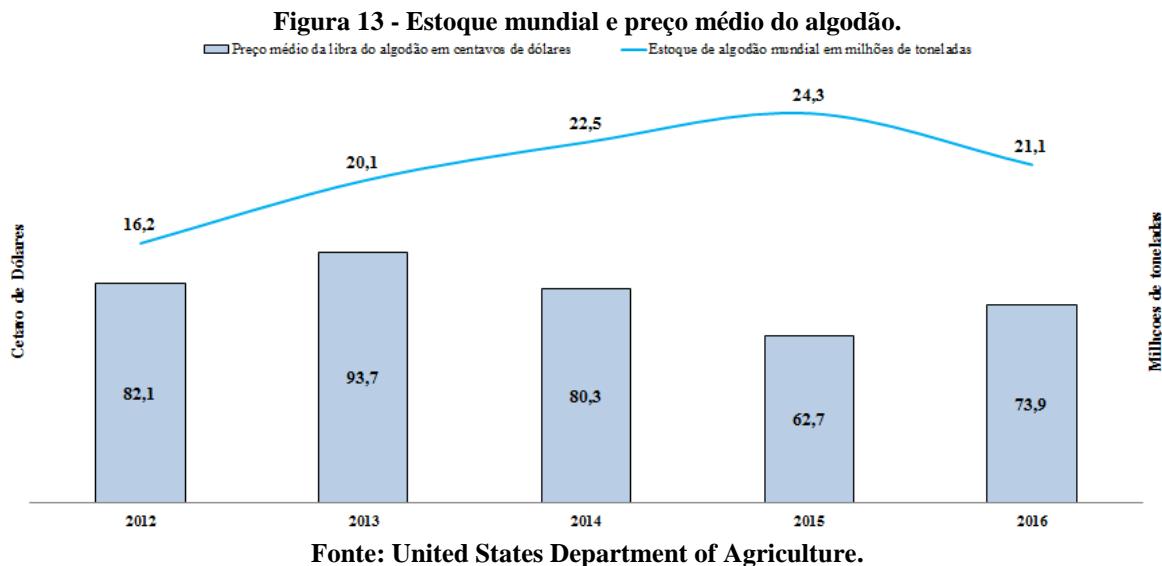
- Setor têxtil hospitalar;
- Setor de paramentação cirúrgica.

3.3.1 Setor têxtil hospitalar

A linha têxtil é constituída por produtos de baixo valor agregado que requerem produção em larga escala para se tornarem rentáveis, tais como a compressa de gaze, atadura de crepom, malha tubular de algodão etc. O principal fator influenciador de custo dessa linha de produtos é a matéria prima, cuja parcela no custo do produto final, como será detalhado nas seções adiante é de 75 %.

Segundo Prado (2011), o preço do algodão é regido pela economia de livre mercado, a lei de oferta e demanda. A produção mundial, o câmbio, os subsídios, os estoques mundiais, consumo (especialmente o chinês), preço de *commodities* substitutas, como por exemplo, o poliéster e a viscose, são variáveis determinantes no preço do algodão. Na Figura 13, os dados

fornecidos pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos apontam para uma diminuição do preço da libra do algodão conforme o seu estoque mundial aumenta.



Segundo fontes internas da Empresa Ltda, a produção de produtos têxteis hospitalares no Brasil consome aproximadamente 24.000 toneladas de algodão por ano.

A rentabilidade neste setor depende fortemente da produção em escala, o que segundo os diretores da Empresa Ltda corresponde a 1.200 toneladas ao ano. Apesar disso, as barreiras de entrada ao setor ainda são frágeis. Por esse motivo, ainda há pequenos fabricantes espalhados pelo Brasil, muitas vezes, caracterizados pela produção de produtos sem as especificações da norma ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) ou, até mesmo, praticantes de evasão fiscal, para competir com os grandes fabricantes. Além disso, o setor é vulnerável à concorrência da China, ainda que o Brasil apresente barreiras alfandegárias que limitem a entrada desses produtos no mercado.

3.3.2 Concorrência no Mercado Têxtil Hospitalar

As dimensões, o peso, bem como as outras características que dizem respeito à qualidade do produto têxtil hospitalar são regidas pelas normas da ABNT. Mesmo que haja um padrão de produto, que atenda às mínimas necessidades dos clientes, muitos fabricantes, principalmente os de menor porte não as seguem, fazendo com que o produto tenha seu valor reduzido.

Sob a ótica de normatização do produto é possível estratificar as empresas concorrentes. Estima-se que o mercado está dividido igualmente entre empresas que adotaram o

padrão ABNT, que correspondem as maiores empresas do mercado, e empresas que não seguem o padrão. A participação de mercado foi estipulada com base na produção média em toneladas de algodão das empresas. Devido à escassez de informações do setor, as estimativas a seguir foram feitas com base no conhecimento de mercado da diretoria da Empresa Ltda.

Tabela 9 – Quota de mercado dos concorrentes do setor têxtil hospitalar.

Principais concorrentes	Market share
Empresas que seguem a norma ABNT	50%
<i>Cremer S.A</i>	15%
<i>América Medical</i>	15%
<i>Empresa Ltda</i>	8%
<i>Medihouse</i>	6%
<i>Neve</i>	4%
<i>MB</i>	4%
Empresas que não seguem a norma ABNT	50%

Fonte: fontes internas da Empresa Ltda (2017).

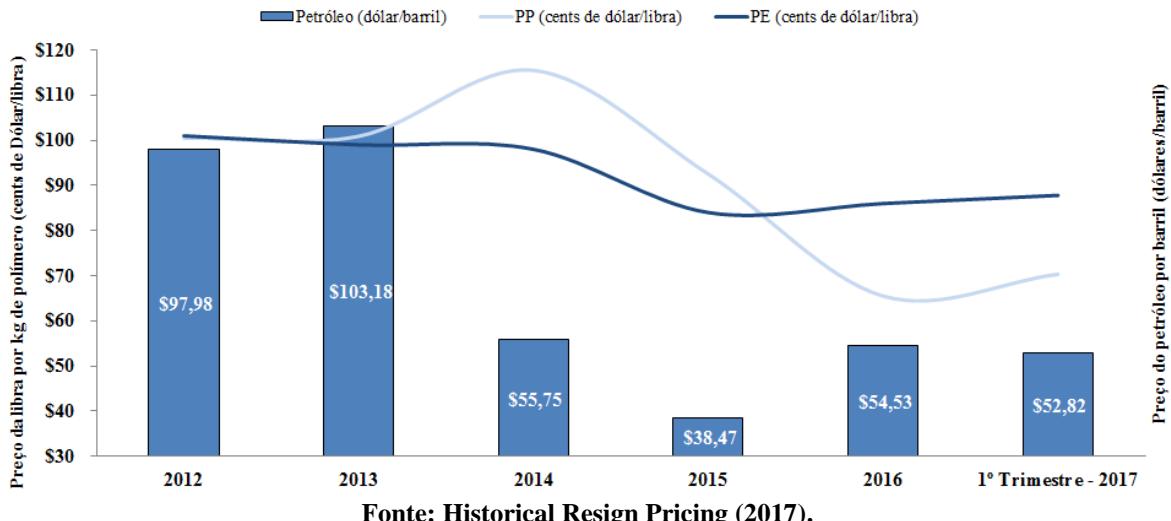
A Cremer S.A e América Medical detêm cerca de 60 % do mercado normatizado, seguidos da Empresa Ltda, Medihouse, Neve e MB. A metade detida pelas empresas que não seguem a norma ABNT é altamente fragmentada, dividida entre empresas pequenas que atendem mercados locais.

Diante desse retrato, infere-se que, por ser um produto de baixo valor agregado e de baixa diferenciação, os concorrentes sem normatização apresentam força para competir com empresas que seguem a norma ABNT. O custo do produto mostra-se, portanto, mais uma vez como a vantagem competitiva preponderante no setor.

3.3.3 Setor de paramentação cirúrgica

O setor de paramentação cirúrgica compreende os produtos utilizados em centros cirúrgicos, como os campos e aventais cirúrgicos. Apesar de serem produtos de maior valor agregado do que os produtos da linha têxtil hospitalar, ainda assim, eles são considerados *commodities*, pois também dependem da produção em larga escala para se tornarem rentáveis. Neste caso, os principais insumos são os polímeros derivados do petróleo, como o polipropileno (PP) e polietileno (PE), as matérias primas básicas do falso tecido. Seus preços são indexados ao preço do barril de petróleo como mostra a Figura 14.

Figura 14 - Preço dos polímeros PE e PP em relação ao preço do petróleo.



Fonte: Historical Resign Pricing (2017).

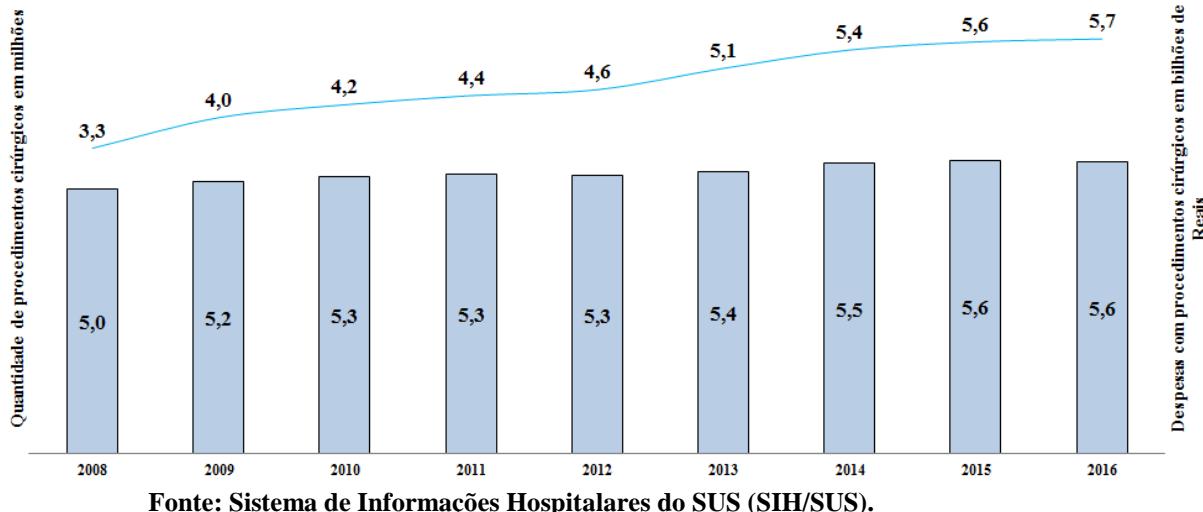
Os produtos das linhas de paramentação são utilizados para proteger o paciente e profissional durante o procedimento cirúrgico, mitigando os riscos de contaminação. O seu consumo pode ser correlacionado com a quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados.

Segundo o Sistema de Informações Hospitalares do SUS (2017), a quantidade de procedimentos cirúrgicos no Brasil apresentou crescimento moderado à taxa de 1,4 % ao ano entre 2008 e 2016. Por outro lado, as despesas correspondentes têm aumentado à taxa de 8,3 % ao ano, resultando em um aumento de R\$ 2,4 bilhões gastos entre 2008 e 2016 conforme a Figura 15. Apesar de não ter sido possível desctrinchar esses gastos para identificar o que é destinado especificamente aos produtos de paramentação cirúrgica, é evidente que os gastos com procedimentos cirúrgicos vêm aumentando, e, portanto, o panorama aponta para uma tendência de crescimento deste mercado.

Figura 15 – Evolução dos gastos e da quantidade dos procedimentos cirúrgicos no Brasil.**Quantidade de procedimentos cirúrgicos e a evolução das suas despesas no Brasil**

■ Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados no Brasil

— Despesas com procedimentos cirúrgicos



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

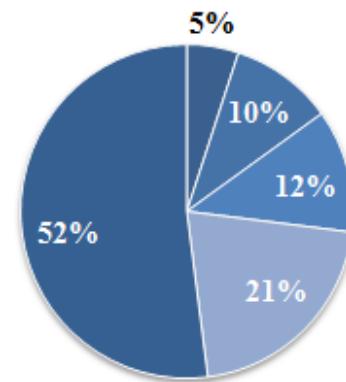
Devido à falta de informações, não foi possível, neste trabalho, analisar os concorrentes do setor de paramentação cirúrgica.

3.3.4 Análise da principal concorrente nacional

Segundo a ABIMO, o segmento de Materiais de Consumo para Saúde é extremamente pulverizado - estima-se que haja mais de 500 empresas no país que dependem de cerca de 1.000 terceiros para a distribuição e representações das vendas. Como atesta a Figura 16, 80% do mercado é constituído de empresas de pequeno e médio porte, ou seja, um segmento altamente fragmentado e com forte presença de empresas familiares.

Figura 16 – Distribuição das empresas de materiais para saúde segundo o seu porte.

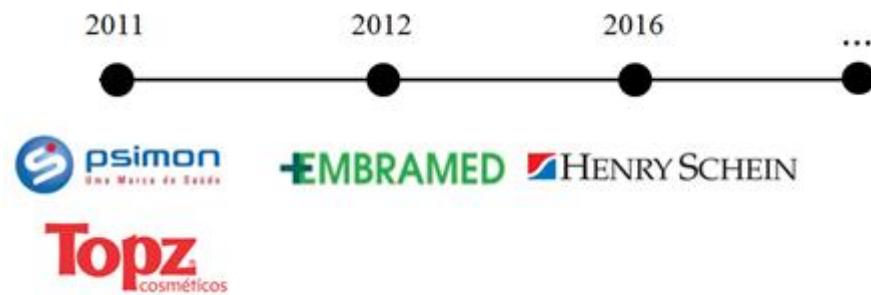
- Micro
- Multinacional
- Grande
- Pequeno
- Médio



Fonte: Dados econômicos ABIMO (2017).

Os maiores *players* do mercado ainda não dominam o setor. A Cremer S.A, a maior empresa de produtos para saúde do Brasil, optou por uma estratégia de crescimento por aquisições, como ilustra a Figura 17.

Figura 17 - Histórico de aquisições pela Cremer S.A.



Fonte: Ilustração elaborada pelo autor.

Em 2007, a empresa tornou-se sociedade anônima de capital aberto na bolsa de valores. Nos anos seguintes, a Cremer S.A adquiriu empresas visando expandir seu portfólio de produtos e clientes. Entre 2011 e 2012, a companhia fez a aquisição da Psimon e Embramed, fabricantes de produtos para saúde de plástico, bem como a Topz de cosméticos. Em 2016, a Cremer S.A vendeu as suas ações para Henry Schein, que fez a aquisição de sua unidade de maior sucesso: a Dental Cremer, uma distribuidora de produtos odontológicos.

Apesar do histórico ativo em aquisições, a Cremer S.A tem enfrentado dificuldades em manter a rentabilidade da sua operação, como demonstra os seus resultados operacionais insatisfatórios na Tabela 10.

Tabela 10 - Relatório de desempenho financeiro da Cremer S.A.

Dados financeiros (em milhões R\$)	2014	2015	2016
Receita Bruta	808,3	1033,5	870,7
Receita Líquida	662,5	874,4	741,5
Lucro Bruto	279,7	257,3	223,3
<i>Margem Bruta</i>	42,2%	29,4%	30,1%
EBITDA	101,5	104,1	88,2
<i>Margem EBITDA</i>	15,3%	11,9%	11,9%
Lucro Líquido	32,7	25,2	7,9
<i>Margem Líquida</i>	4,9%	2,9%	1,1%

Fonte: Demonstrações financeiras Cremer S.A (2017).

4 A EMPRESA

A diretoria da Empresa Ltda encontra-se diante de projetos de expansão e, por isso, necessita de informações para projetar os possíveis impactos no valor da organização em decorrência da tomada de uma determinada decisão.

Uma vez analisado o setor no qual o empreendimento atua, dedica-se este capítulo a estudar a organização, seu portfólio de produtos, a evolução de crescimento do seu faturamento, seus clientes e situação financeira, visando ao entendimento da sua situação atual, bem como a sua evolução, para projetar seu crescimento futuro.

4.1 Portfólio de produtos

A Empresa Ltda é uma empresa nacional, fundada há 25 anos, de caráter familiar, que produz produtos hospitalares. Atualmente, grande parte do seu faturamento concentra-se na linha têxtil hospitalar (compressas de gaze, ataduras de crepom, artigo ortopédico moldável etc.), porém a linha de paramentação cirúrgica (aventais, kits e campos cirúrgicos) apresenta participação considerável nas vendas. Além dessas linhas, a Empresa Ltda fabrica produtos hospitalares descartáveis para esterilização, como os pouches cirúrgicos e os invólucros para esterilização.

A empresa também atua no mercado como distribuidora de outros produtos descartáveis, como esparadrapos, talas metálicas e algodões ortopédicos. Por fim, em 2016, uma linha de curativos avançados importados foi lançada com o objetivo de enriquecer seu portfólio de produtos. Tratam-se de curativos sofisticados que não se restringem apenas às funcionalidades de absorção ou imobilização, como a linha tradicional têxtil, mas apresentam propriedades físicas e químicas especiais para o tratamento de feridas.

4.2 Clientes

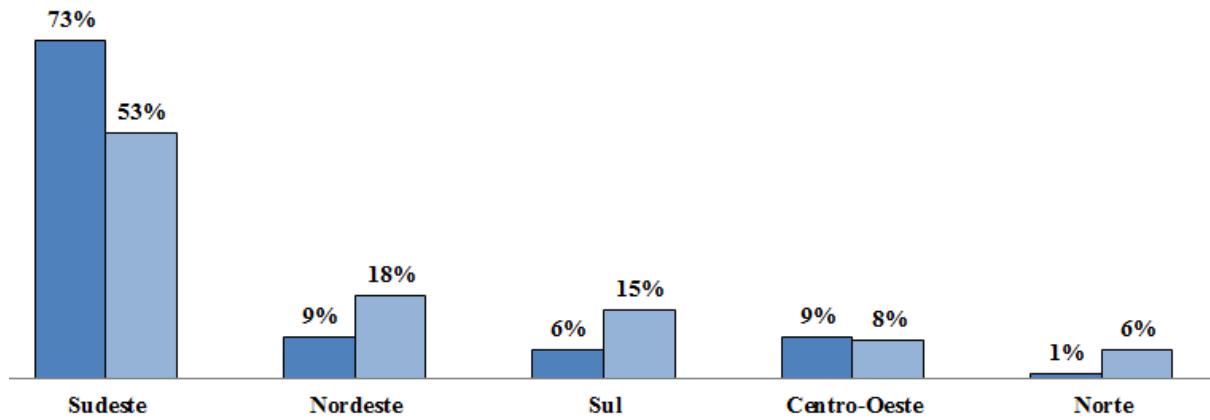
O mercado da Empresa Ltda é dividido entre setor público e privado. As vendas no setor público compreendem todas as esferas do Estado: municipal, estadual e federal e representam cerca de 30% do faturamento com base nos dados internos da empresa entre janeiro a julho de 2017. Para o setor privado, as vendas são feitas diretamente para hospitais, clínicas e distribuidores e compõem os outros 70 % do faturamento.

A empresa, além disso, conta com grande diversificação da base dos clientes, já que o seu maior representa menos que 5% do seu faturamento. Isso confere estabilidade às vendas, já que efeitos pontuais em um cliente específico são diluídos pelos outros clientes.

O mercado da Empresa Ltda concentra-se na região Sudeste, retendo 73% do seu faturamento, o que é esperado, já que a região compõe 53 % dos gastos em saúde pública e privada do Brasil segundo os dados da Agência Nacional de Saúde Suplementar (2017) e do DATASUS (2017). Na Figura 18, percebe-se que a Empresa Ltda apresenta faturamento considerável na região Centro-Oeste, mas ainda não desenvolveu todo o potencial de mercado da região Sul e Nordeste, considerando o fato de que essas regiões representaram 33% dos gastos nacionais em saúde em 2016 e as vendas nessas regiões representarem 15% do seu faturamento. Um obstáculo ao desenvolvimento das vendas nas regiões Nordeste, Sul e Norte consiste no alto custo de frete frente ao baixo valor do produto acabado. Além disso, com exceção dos clientes distribuidores, clínicas e hospitais não apresentam grande capacidade de armazenagem e, portanto, não compram em grande volume para justificar o custo do frete.

Figura 18 - Representatividade do faturamento da Empresa Ltda em comparação com o percentual dos gastos públicos e privados com saúde por região .

■ % Faturamento por região ■ % Gastos com saúde pública e privada em 2016 por região



Fonte: Dados internos da Empresa Ltda/ Portal da Saúde SUS (2017) / Abramge Ano II Nº 07. (2017).

4.3 Avaliação das demonstrações financeiras

Segundo Assaf Neto (2012), a análise das demonstrações financeiras visa ao estudo do desempenho econômico-financeiro de uma empresa no passado, para diagnosticar, em consequência, sua posição atual e produzir resultados que sirvam de base para a previsão de tendências futuras, dessa forma, torna-se uma análise fundamental para a avaliação de um ativo. As demonstrações financeiras da Empresa Ltda apresentadas estão em valores correntes do ano em que elas foram elaboradas.

4.3.1 Balanço Patrimonial

Analisando o balanço da companhia, na Tabela 11, sob o ponto de vista de estrutura de capital, pode-se afirmar que a Empresa Ltda apresenta fonte de capital predominantemente própria.

Tabela 11 - Balanço Patrimonial da Empresa Ltda.

Balanço Patrimonial	Valores (em milhões de Reais)		Análise Vertical		Variação 2015-2016
	2015	2016	2015	2016	
Ativo	45,9	50,8	100%	100%	11%
Ativo Circulante	34,7	39,5	76%	78%	14%
Disponibilidades	1,7	0,6	4%	1%	-62%
Clientes	17,6	20,6	38%	40%	17%
Estoques	13,2	15,6	29%	31%	18%
<i>Estoque de Matéria Prima</i>	6,0	8,0	13%	16%	32%
<i>Estoque de Produto Acabado</i>	5,6	4,2	12%	8%	-26%
<i>Estoque em Elaboração</i>	1,6	3,4	3%	7%	115%
Impostos a Recuperar	0,2	0,3	0%	1%	63%
Adiantamento a Fornecedores	1,8	2,3	4%	5%	30%
Outros adiantamentos	0,2	0,1	0%	0%	-39%
Ativo Não Circulante	11,2	11,3	24%	22%	1%
Ativo Realizável a Longo Prazo	1,3	0,9	3%	2%	-29%
Investimentos	0,7	0,8	2%	2%	3%
Imobilizado	8,9	9,0	19%	18%	1%
Intangível	0,3	0,6	1%	1%	134%
Passivo	45,9	50,8	100%	100%	11%
Passivo Circulante	7,3	11,0	16%	22%	50%
Exigível a Curto prazo	0,0	1,6	0%	3%	-
Fornecedores	4,8	7,3	10%	14%	53%
Obrigações Tributárias	1,4	1,2	3%	2%	-19%
Obrigações Trabalhistas	0,8	0,7	2%	1%	-10%
Outras Obrigações	0,3	0,3	1%	0%	-22%
Passivo Não Circulante	3,7	1,9	8%	4%	-49%
Empréstimos e Financiamento de Longo Prazo	3,7	1,9	8%	4%	-49%
Patrimônio Líquido	34,9	37,9	76%	75%	9%

Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

A razão média entre o passivo oneroso e patrimônio líquido foi de aproximadamente 10 % nos anos de 2015 e 2016, o que indica a preferência de utilização de capital próprio como fonte de recursos para investimento por parte dos gestores da empresa.

A Empresa Ltda apresenta boa liquidez, já que índice de liquidez corrente corresponde a 4, ou seja, a cada R\$ 4 aplicados em bens e direitos circulantes, a empresa deve R\$ 1 de obrigações a curto prazo. No entanto, grande parte do *capital de giro* concentra-se nas contas de estoque e clientes compondo cerca de 40 % e 30 % do seu ativo, respectivamente. Apesar disso, pode-se afirmar que alguns trabalhos têm sido realizados para diminuir a concentração de capital nessas contas, a fim de melhorar o fluxo de caixa da empresa.

Como a realização dos estoques é, na maioria das vezes, mais demorada do que as demais contas que compõem o ativo circulante, removendo essa conta da análise, bem como, a conta de despesas antecipadas, já que ela não representa valores a receber, toma-se como indicador de referência a liquidez seca, o qual evidencia uma liquidez média de 2,3 nos anos de 2015 e 2016. Sob esse ponto de vista, há diminuição de aproximadamente 45 % de liquidez em comparação com a liquidez corrente devido à alta representatividade dos estoques nas contas do ativo circulante.

Por se tratar de uma fábrica de produtos hospitalares de diversos tipos, a empresa apresenta capital de giro concentrado em estoques de matéria prima e produto acabado como já discutido. O mercado da saúde é composto por clínicas, hospitais públicos e privados, os quais carecem de sistemas eficientes de gestão e de grande capacidade de armazenagem, o que dificulta o planejamento de vendas nesses clientes. Adicionalmente, as normas de especificação de produto da ABNT não são seguidas por boa parte dos concorrentes, surgindo a necessidade, em alguns casos, de customização do produto de acordo com a preferência do profissional da saúde. Dessa forma, se a empresa desejar manter um alto nível de serviço, deve manter estoques altos por SKU (*Stock Keeping Unit*) para absorver as incertezas de mercado. Entre 2015 e 2016, houve ligeiro aumento do prazo médio de estocagem de 2,8 para 2,9 meses. No entanto, a Empresa Ltda vem realizando esforços para reduzir seus estoques. Espera-se que o novo ERP (*Enterprise Resourcing Planning*) implantado em 2016 contribuirá para melhoria desse quadro através de ferramentas de planejamento e gestão de estoques.

A empresa apresenta valores menos relevantes em ativos permanentes por possuir máquinas e instalações relativamente simples, e, portanto, são de menor valor se comparado ao estoque, por exemplo. É evidente que devido à competição pautada pelo custo do produto e devido à capacidade de produção saturada, a Empresa Ltda projeta investimentos em modernização do seu maquinário e em instalações, como no caso tratado neste trabalho do projeto de expansão.

Do ponto de vista das contas do passivo, pode-se constatar que o endividamento estritamente a longo prazo em 2015 transformou-se em dívidas de curto e longo prazo em 2016. Apesar da mudança do caráter da dívida, houve manutenção do montante total de endividamento da empresa. Basicamente, a dívida de longo prazo é utilizada para financiar a compra de máquinas e equipamentos. Em 2016, houve a necessidade de investimento em

compra de matéria prima importada, dessa forma, para preservar o fluxo de caixa, optou-se pelo endividamento de curto prazo.

4.3.2 Demonstração do Resultado do Exercício

A avaliação das demonstrações de resultado da companhia apontam movimentos importantes sobre desempenho financeiro da companhia. Essa análise foi estratificada nas seguintes seções a seguir.

Tabela 12 - Demonstração do Resultado do Exercício da Empresa Ltda.

Demonstração do Resultado do Exercício	2013	2014	Valores em milhões de Reais	Análise Vertical		
				2015	2016	2013
Receita Bruta	96,3	97,5	96,9	117,0	130%	131%
Receita Bruta de Revenda de Mercadorias	27,9	16,4	7,2	8,4	38%	22%
Receita Bruta de Vendas de Fabricação Própria	68,4	81,1	89,7	108,6	93%	109%
(-) Deduções	(22,4)	(23,3)	(23,8)	(29,3)	-30%	-31%
Impostos sobre Receita	(21,3)	(21,8)	(22,4)	(27,4)	-29%	-29%
Devolvições e Cancelamentos	(1,1)	(1,4)	(1,3)	(1,9)	-1%	-2%
(=) Receita Líquida	73,9	74,2	73,1	87,7	100%	100%
(-) Custos	(62,6)	(58,4)	(55,6)	(64,4)	-85%	-79%
Custo das Mercadorias Vendidas	(16,7)	(7,2)	(4,1)	(4,4)	-23%	-10%
Custo dos Produtos Vendidos	(45,9)	(51,2)	(51,5)	(60,0)	-62%	-69%
Materiais/Insumos para Produção	(39,1)	(43,8)	(41,7)	(45,0)	-53%	-59%
Custo de Pessoal e Encargos	(5,6)	(6,3)	(6,7)	(8,3)	-8%	-8%
Serviço de Terceiros e Encargos	(0,1)	(0,1)	(1,3)	(4,8)	0%	0%
Demais Custos Gerais da Produção	(1,0)	(1,0)	(1,8)	(1,9)	-1%	-1%
(=) Lucro Bruto	11,3	15,8	17,5	23,3	15%	21%
(-) Despesas com Vendas	(6,5)	(8,0)	(8,6)	(13,0)	-9%	-11%
(-) Despesas Administrativas	(2,7)	(2,3)	(2,4)	(3,0)	-4%	-3%
(=) EBITDA	2,2	5,5	6,5	7,2	3%	7%
(+/-) Resultado Financeiro	(0,7)	(0,6)	(0,4)	(0,8)	-1%	-1%
(+) Receita Financeira	0,3	0,4	0,8	0,7	0%	1%
(-) Despesas Financeiras	(1,0)	(1,0)	(1,2)	(1,5)	-1%	-1%
(+/-) Resultado Não Operacional	0,2	(0,0)	(0,1)	0,0	0%	0%
(-) Depreciação	(0,1)	(0,8)	(1,0)	(0,9)	0%	-1%
(=) LAIR	1,6	4,1	5,0	5,6	2%	6%
(-) Imposto de Renda e Contribuição Social	(0,4)	(1,4)	(1,7)	(1,9)	-1%	-2%
(=) Lucro Líquido	1,1	2,7	3,3	3,7	2%	5%

Fonte: Dados internos da Empresa Ltda.

4.3.2.1 Receita bruta

A principal linha de receita da empresa corresponde à receita gerada pelos produtos fabricados internamente, seguida da receita originada pelas mercadorias para revenda. Em 2013, a revenda de mercadorias representava cerca de 30 % da receita bruta. Esse percentual foi reduzido para 17 % em 2014 e estabilizou-se nos anos seguintes em 7 %, indicando uma mudança de estratégia com a revenda de mercadorias. Durante esse período, a empresa tomou a decisão de focar nos produtos fabricados internamente, direcionando o seu investimento para compra de matérias primas. Além disso, a organização enfrentava dificuldades em administrar grandes quantidades de SKU devido ao baixo poder de investimento para manter os estoques mínimos de todos os itens e à falta de um sistema de informação robusto. Apesar disso, em 2016, houve introdução de uma linha de curativos importados, além da implantação de um novo ERP, medidas que indicam um movimento gradual para a retomada da distribuição de mercadorias.

Em linhas gerais, pode-se afirmar que a Empresa Ltda apresentou significativo crescimento real do faturamento, destacando-se os anos de 2013 e 2016, nos quais houve crescimento real de 26,4 % e 12,6 %, respectivamente. A retração do faturamento nos anos de 2014 e 2015 pode ser explicada em decorrência da transição de estratégia de vendas com relação às mercadorias para revenda. Apesar das oscilações do faturamento do período, a empresa apresentou crescimento real médio de 5,7% ao ano no período entre 2013 e 2016.

4.3.2.2 Deduções

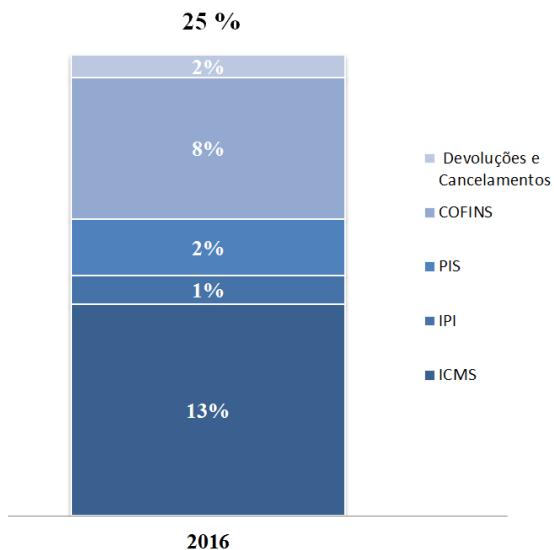
Prosseguindo com a análise da demonstração de resultado da companhia, nesta seção, analisam-se as deduções da receita bruta. Tal componente do resultado pode ser dividida em:

- *Impostos sobre a receita*: parcela mais relevante, ela inclui os seguintes tributos incidentes sobre a receita da empresa:
 - ICMS: o Imposto sobre Circulação de Mercadorias consiste em um imposto estadual que incide sobre operações relativas à circulação de mercadorias.
 - IPI: o Imposto sobre Produto Industrializado corresponde a um imposto federal com alíquotas variáveis conforme o produto, cujo fato gerador básico é a industrialização, isto é, qualquer operação que modifique a natureza, o funcionamento, o acabamento, a apresentação ou a finalidade do produto, ou o aperfeiçoe para o consumo.

- PIS e COFINS: contribuições sociais de natureza tributária.
- Devoluções e cancelamentos: consistem nas deduções da receita pelo cancelamento de vendas ou devolução de produtos vendidos. Entre os anos de 2012 e 2016, as devoluções e cancelamentos representaram aproximadamente 1,5 % da receita bruta.

Na Figura 19, detalha-se o percentual da distribuição das deduções em relação à receita bruta. Percebe-se que 23 % das deduções, em 2016, corresponderam aos impostos sobre receita e apenas 2 % representaram das devoluções e cancelamentos.

Figura 19 - Deduções da receita bruta em 2016.



Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2016).

4.3.2.3 Custos

Os custos da Empresa Ltda são divididos:

- *Custos dos produtos vendidos:* correspondem aos gastos de fabricação dos produtos manufaturados pela empresa.
- *Custos de mercadorias vendidas:* consistem no custo de aquisição de produtos para revenda.

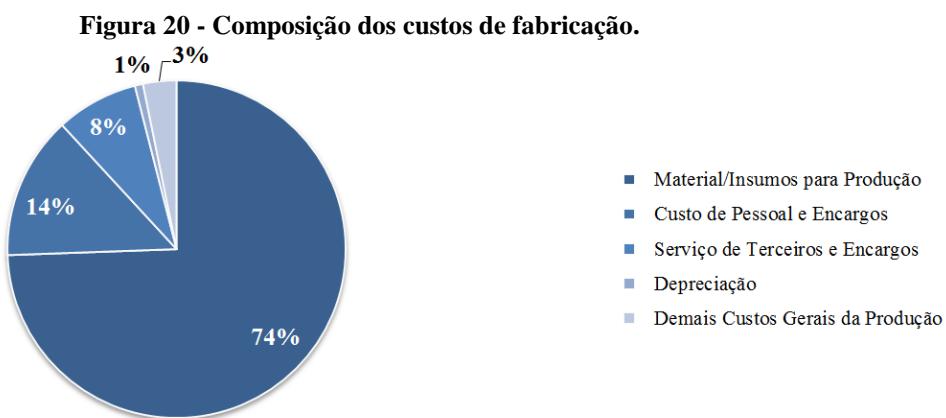
Em 2016, a demonstração de resultado do exercício indica que os custos dos produtos vendidos correspondem a 93% do custo total.

Na produção de produtos hospitalares, a Empresa Ltda faz uso de determinados recursos que representam os seguintes custos de operação:

- *Material/Insumos para Produção*: matérias primas que constituem o produto acabado, bem como insumos necessários às linhas de produção, departamento de qualidade etc.
- *Custo de Pessoal e Encargos*: salários, encargos e benefícios de funcionários que trabalham nas linhas de produção, em manutenção de máquinas e na inspeção da qualidade.
- *Serviço de Terceiros e Encargos*: gastos com serviços de terceiros.
- *Depreciação*: encargo periódico que determinados bens sofrem, por uso, obsolescência ou desgaste natural, nesse caso, trata-se da depreciação contábil.
- *Demais Custos Gerais da Produção*: pequenos valores como insumos diversos, licenças de software, consultorias etc.

Da composição dos custos de fabricação ilustrada na Figura 20, destaca-se o fato de que os gastos com matéria prima e insumos representam cerca 75% dos custos de fabricação, isto é, pouco valor é adicionado ao produto além do seu material, pois se tratam de produtos de baixo valor agregado, produzidos em larga escala, para justificar a aquisição de matéria prima em grande volume a um custo competitivo, visando também à diluição ao máximo dos custos indiretos e fixos.

Vale destacar que as matérias primas principais são o algodão e os falsos tecidos constituídos de polímeros derivados do petróleo, *commodities*, cujos preços variam de acordo com a oferta e demanda mundial. Dessa forma, a composição dos custos pode variar significativamente, dependendo do mercado desses insumos.

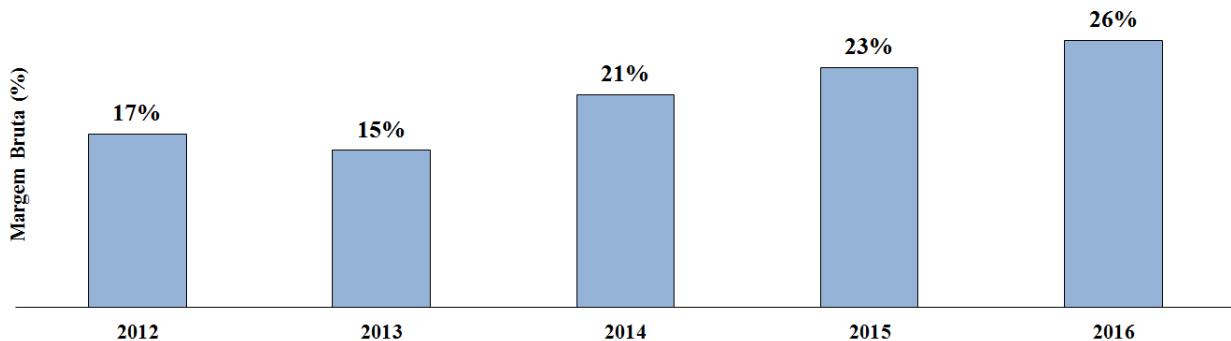


Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

Outro componente expressivo do custo de fabricação consiste no custo de pessoal e encargos, que totalizam aproximadamente 15% dos custos de fabricação. A Empresa Ltda espera diminuir a representatividade desses custos, investindo em automação dos processos produtivos, uma estratégia fundamental para manter a competitividade do produto frente à concorrência interna e da China.

Analizando a eficiência da empresa em produzir lucro, percebe-se que no período analisado das demonstrações de resultado, a representatividade dos custos diminuiu em relação à receita líquida de 17%, em 2012, para 26%, em 2016, indicando um melhor rendimento no emprego de recursos na produção como indicado na Figura 21.

Figura 21 - Evolução da margem bruta.



Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2016).

A melhora no indicador deve-se à redução de custos de aquisição de matéria prima no período, já que o algodão passou por redução de preço a um ritmo de 2,5 % ao ano entre 2012 e 2016 como mostra a Figura 13, enquanto os polímeros derivados do petróleo tiveram seu preço reduzido a uma taxa média de 8 % ao ano no mesmo período segundo a Figura 14. Adicionalmente, a Empresa Ltda fez investimento em automação de alguns processos produtivos, aumentando a produtividade.

4.3.2.4 Despesas

O nível de detalhamento das informações fornecidas pela Empresa Ltda permitiu a estratificação das despesas em dois grupos:

- *Despesas com vendas:* consistem nos gastos com equipe de vendas, como salário, encargos sociais e comissões. Neste grupo, há também despesas com frete e com pessoal da logística.
- *Despesas Administrativas:* correspondem aos gastos de salário e encargos com pessoas de outros departamentos (contabilidade, financeiro, TI, equipe de manutenção,

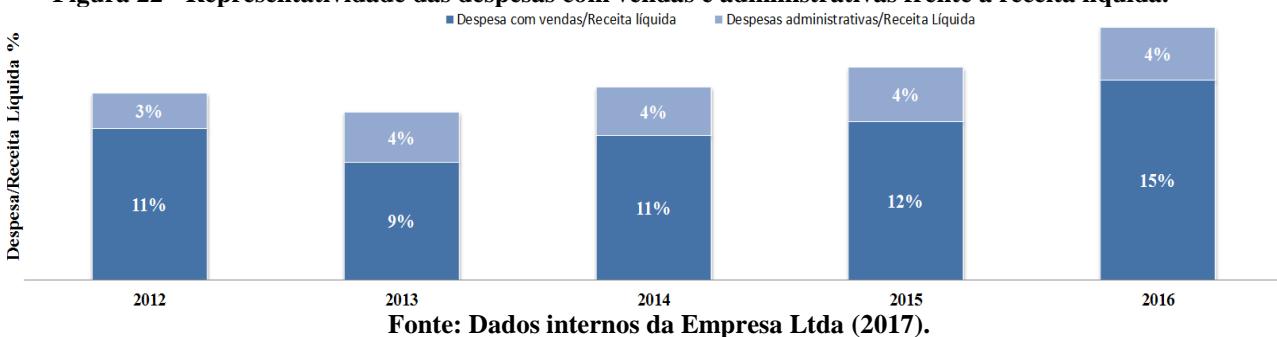
limpeza e segurança). Adicionalmente, estão contabilizados neste grupo os gastos com água, energia elétrica, licença de software e serviços de terceiros diversos.

A razão entre a despesa e receita líquida mostra-se estável entre os anos de 2012 e 2014 com uma média de 14 % ao ano, no entanto, a partir de 2015, as despesas com vendas têm aumentado em proporção maior do que a receita líquida, o que resultou em um aumento do quociente entre despesa e receita líquida de 16 % em 2015 para 19% em 2016.

O investimento em um novo ERP em 2016 contribuiu para o aumento da representatividade da despesa, que além do custo de aquisição gerou despesas mensais com licenças. É claro que a Empresa Ltda espera, a médio prazo, melhorar a eficiência dos seus processos com o novo sistema de gestão que se encontra em fase de implantação. No entanto, o fator que mais contribuiu para esse aumento foi o aumento dos gastos com equipe de vendas com a introdução da linha de curativos avançados em 2016 que exigiu uma abordagem de venda mais técnica junto ao cliente, levando à necessidade de contratação de enfermeiras, bem como investimentos em marketing para divulgação do produto.

A representatividade das despesas em relação à receita líquida foi sintetizada na Figura 22.

Figura 22 - Representatividade das despesas com vendas e administrativas frente à receita líquida.



4.3.2.5 Outros componentes do resultado

Os elementos mais relevantes para a apuração do resultado já foram detalhados nas seções anteriores. Nesta seção, descrevem-se brevemente outros elementos que impactam o resultado da companhia. São eles:

- *Depreciação e Amortização:* o valor da depreciação é proveniente basicamente das máquinas adquiridas, equipamentos de escritórios e veículos, já que o prédio fabril e administrativo já foi depreciado.
- *Resultado financeiro:* apresenta dois componentes:

- *Despesa financeira*: são as remunerações aos capitais de terceiros (juros pagos ou incorridos, comissões bancárias, descontos concedidos, juros de mora pagos, variações cambiais passivas etc.).
- *Receita financeira*: as despesas financeiras devem ser compensadas com as receitas financeiras. As receitas financeiras podem ser variações cambiais ativas, descontos obtidos e juros ativos.

O resultado negativo financeiro manteve mesma representatividade de aproximadamente 0,7% em relação à receita líquida no período analisado, indicando que as despesas financeiras acompanharam o crescimento do faturamento.

- *Resultado não operacional*: foi gerado em decorrência de lucros ou prejuízos na venda de itens do ativo permanente. Não apresentam significância na composição do resultado da Empresa Ltda.
- *Imposto de renda e contribuição social*: a apuração do resultado da companhia é segundo o regime lucro real, aplicando-se a alíquota de 25 % (15 % da alíquota normal e 10% do adicional do imposto de renda) no lucro antes do imposto de renda somado a 9% do CSLL (Contribuição Social sobre o Lucro Líquido).

4.3.2.6 Demonstração do Fluxo de Caixa

A Demonstração do Fluxo de Caixa permite analisar se o resultado econômico da Empresa Ltda foi traduzido em caixa. Observa-se da Tabela 13 que o fluxo de caixa total foi negativo nos anos de 2015 e 2016 analisados.

Tabela 13 - Demonstração do Fluxo de Caixa da Empresa Ltda.

Demonstração do Fluxo de Caixa	Valores (em milhões de Reais)		Análise Vertical		Variação 2015-2016
	2015	2016	2015	2016	
Resultado do período:	3,3	3,7	100%	100%	10%
Ajustes do resultado	4,3	4,6	131%	125%	5%
Depreciação	1,0	0,9	31%	25%	-10%
Fluxo de caixa operacional	(2,0)	(3,0)	-61%	-82%	46%
Contas a receber	(2,7)	(2,9)	-82%	-81%	8%
Estoques	1,3	(2,3)	38%	-64%	-286%
Impostos a recuperar	(0,1)	(0,1)	-3%	-4%	48%
Adiantamento a fornecedores	(0,7)	(0,5)	-22%	-15%	-27%
Outros adiantamentos	(0,2)	0,1	-5%	2%	-150%
Fornecedores	(1,0)	2,5	-30%	70%	-358%
Contas a pagar	1,0	(0,4)	30%	-12%	-144%
Despesas líquidas	0,4	0,8	13%	21%	76%
Fluxo de caixa das atividades de investimentos	0,9	(0,5)	28%	-12%	-150%
Investimentos	0,8	(0,0)	25%	-1%	-102%
Imobilizados	0,1	(0,1)	3%	-2%	-186%
Intangível	0,0	(0,4)	0%	-10%	-
Fluxo de caixa das atividades financeiras	(5,0)	(2,2)	-150%	-59%	-56%
Pagamento: variação dívida + despesa financeira	(3,6)	(1,0)	-108%	-28%	-71%
Pagamento de dividendos	(1,4)	(1,1)	-43%	-31%	-19%
Fluxo de Caixa Total	(1,8)	(1,0)	-53%	-28%	-42%
No início do período	3,4	1,7	104%	46%	-51%
No final do período	1,7	0,6	51%	18%	-62%

Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

Analizando o capital de giro, embora as contas dos ativos e passivos operacionais tenham oscilado no período, as variações são reflexo basicamente da gestão de suprimentos da organização. No exercício de 2015, o aumento do caixa em virtude da redução dos estoques de matéria prima e em elaboração foi compensado pela redução de caixa em decorrência do pagamento das dívidas com fornecedores. Por outro lado, no exercício de 2016, ocorreu o inverso: um aumento do caixa em virtude do aumento da dívida com os fornecedores, contrabalanceado pela redução do caixa devido ao aumento do estoque.

Ao avaliar a conta a receber dos clientes, percebe-se que houve um aumento do valor das duplicatas a receber em ambos os exercícios, comprometendo a geração de caixa da empresa. A Empresa Ltda enfrenta, em alguns casos, dificuldade com o prazo de recebimento de clientes do setor público e inadimplência por parte de alguns clientes privados. Diante dessa conjuntura, a liberação de crédito para clientes tem sido gerida ainda com mais cautela pela organização.

Observa-se que, em 2016, houve aquisição de ativos permanentes. A organização adquiriu um software ERP em 2016, o que resultou em um desembolso no caixa e aumento da conta patrimonial Intangível dos Ativos Permanentes.

Por fim, percebe-se que o fluxo de caixa das atividades financeiras apresentou relevância significativa no período analisado. Na tentativa de equilibrar o seu fluxo de caixa

durante todo o ciclo operacional até o recebimento dos clientes, a Empresa Ltda realizou empréstimos de curto prazo para assegurar a compra de matéria prima importada.

4.3.3 Análise dos indicadores de atividade

Segundo Assaf Neto (2012), entende-se como ciclo operacional de uma empresa a duração prevista, expressa em meses ou dias, desde a aquisição da matéria-prima até o recebimento da venda do produto acabado. A fim de mensurar a eficiência do ciclo da empresa em avaliação, fez-se o uso dos indicadores de prazo médio de estocagem e prazo médio de recebimento dos clientes, confrontando-os com índices das empresas comparáveis do setor conforme ilustra a Tabela 14. Os índices foram calculados com base nas demonstrações financeiras das companhias do ano de 2016.

Tabela 14 - Indicadores de atividade.

Empresa	Prazo médio de recebimento dos clientes (em meses)	Prazo médio de estocagem (em meses)
Johnson & Johnson	1,7	4,5
3M Co	1,7	2,7
Coloplast	2,4	3,9
Smith & Nephew	2,9	11,7
Cremer S.A	2,0	2,3
Empresa Ltda	2,2	2,9
Média das empresas comparáveis	2,2	5,7
Mediana das empresas comparáveis	2,0	4,2

Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2016)/Demonstrações financeiras Cremer (2016) /Demonstrações financeiras Johnson & Johnson (2016) /Demonstrações financeiras 3M (2016) /Demonstrações financeiras Coloplast (2016)/Demonstrações financeiras Smith & Nephew (2016).

Segundo a análise proposta, pode-se afirmar que a Empresa Ltda apresenta prazo médio de recebimento dos clientes próximo ao das empresas comparáveis listadas. Quanto ao prazo médio de estocagem, observa-se que a Empresa Ltda exibe melhor eficiência operacional mesmo ao desconsiderar da análise a Smith Nephew, cujo indicador destoou entre as empresas analisadas.

4.3.4 Análise dos Indicadores de Rentabilidade

Com o intuito de avaliar a rentabilidade da empresa nos anos de 2015 e 2016, utilizaram-se os indicadores de rentabilidade ROE e ROI:

Tabela 15 - Indicadores de rentabilidade da Empresa Ltda.

Indicadores	2015	2016
ROI	9,9%	11,1%
Margem Operacional	5,2%	5,0%
Giro de Investimento	1,9	2,2
ROE	9,5%	9,6%
Margem Líquida	4,5%	9,6%
Giro do Patrimônio Líquido	2,1%	2,3%

Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2016).

Pela leitura da Tabela 15, pode se verificar um resultado incomum da análise da rentabilidade da Empresa Ltda: o retorno sobre o patrimônio líquido é ligeiramente inferior ao retorno sobre o investimento. Esse fato pode ser explicado com o auxílio da seguinte relação proposta por Eliseu Martins (1979) na equação 23:

$$ROE = ROI + (ROI - K_d) \times \frac{P}{PL} \quad (23)$$

Onde:

K_d – custo da dívida

P – passivo oneroso, gerador das despesas financeiras

PL – patrimônio líquido

O retorno sobre o patrimônio líquido pode ser entendido como a soma do retorno sobre o investimento e o *spread* obtido entre taxa da aplicação do capital (ROI) e a taxa de captação de capital (K_d), dada pelo quociente entre resultado financeiro e passivo oneroso. No caso da Empresa Ltda, os custos médios de dívida foram de 11,7 % e 22,0 % em 2015 e 2016, respectivamente, gerando *spreads* negativos. O resultado negativo foi amenizado pelo baixo grau de alavancagem financeira da organização, já que a razão entre passivo oneroso e patrimônio líquido foi de 10,7 % em 2015 e de 9,2 % em 2016.

O ROE médio da Empresa Ltda entre 2015 e 2016 mostra-se menor, 9,6 %, quando comparado à média do indicador das empresas comparáveis, 21,3%, como mostra a Tabela 16, principalmente quando se considera apenas as empresas estrangeiras, que apresentam melhores índices de rentabilidade. Para aprofundar a análise, o ROE foi decomposto segundo o modelo Dupont expresso na equação 24:

$$ROE = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Receita Líquida}} \times \frac{\text{Receita Líquida}}{\text{Ativo}} \times \frac{\text{Ativo}}{\text{Patrimônio}} \quad (24)$$

Tabela 16 - Análise da rentabilidade das empresas comparáveis pelo Método Dupont.

Empresa	ROE	2015			2016			
		Margem Líquida	Giro de Ativo	Alavancagem	ROE	Margem Líquida	Giro de Ativo	Alavancagem
Johnson & Johnson	21,9%	22,0%	0,5	1,9	23,6%	23,0%	0,5	2,0
3M Co	41,4%	16,0%	0,9	2,8	49,0%	16,8%	0,9	3,2
Coloplast	19,1%	6,5%	1,3	2,3	62,0%	21,4%	1,3	2,2
Smith & Nephew	10,3%	8,8%	0,6	1,8	19,8%	16,8%	0,6	1,9
Cremer S.A	14,3%	2,9%	1,1	4,7	5,2%	1,1%	1,2	4,2
Empresa Ltda	9,5%	4,5%	1,6	1,3	9,6%	4,2%	1,7	1,3
Média das empresas comparáveis	21,4%	11,2%	0,9	2,7	31,9%	15,8%	0,9	2,7
Mediana das empresas comparáveis	19,1%	8,8%	0,9	2,3	23,6%	16,8%	0,9	2,2

Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2016)/Demonstrações financeiras Cremer (2016) /Demonstrações financeiras Johnson & Johnson (2016) /Demonstrações financeiras 3M (2016) /Demonstrações financeiras Coloplast (2016)/Demonstrações financeiras Smith & Nephew (2016).

A mediana da margem líquida das empresas comparáveis no período analisado é aproximadamente 3 vezes maior do que a margem da Empresa Ltda, indicando melhor eficiência operacional destas empresas. Em contrapartida, a Empresa Ltda apresenta giro de ativo 80 % maior do que os das empresas comparáveis, indicando uma maior taxa de conversão do valor do ativo em receita. Por fim, pode-se afirmar que a alavancagem da Empresa Ltda é muito menor do que a alavancagem das empresas comparáveis, já que a sua estrutura de capital é predominantemente própria.

É inegável que a Empresa Ltda não apresenta rentabilidade comparável às empresas estrangeiras listadas na Tabela 16. No entanto, vale ressaltar que se a comparação for realizada em relação à sua concorrente nacional Cremer S.A, a Empresa Ltda apresenta melhores resultados, tanto no que diz respeito à eficiência operacional, como à eficiência do uso do ativo. Apesar de apresentar margem líquida menor do que suas concorrentes estrangeiras, a Empresa Ltda apresenta crescimento orgânico estável e com baixo risco devido ao seu baixo grau de endividamento.

4.4 Planejamento a longo prazo

A Empresa Ltda é uma empresa emergente, cujo crescimento nas últimas duas décadas permitiu a organização atingir porte considerável. No entanto, a saturação da sua capacidade produtiva e logística dificulta o seu desenvolvimento. Por ser fornecedora de produtos de baixo valor agregado, é fundamental que a empresa produza em larga escala para que os custos e despesas indiretos sejam diluídos. Ao mesmo tempo, a empresa busca produzir e importar produtos de maior valor, para aumentar a sua rentabilidade. Diante desse contexto, a Empresa Ltda identificou duas alternativas de projeto de expansão:

- *Alternativa A:* expandir sua estrutura fabril e logística no interior de Minas Gerais, mantendo a estrutura administrativa no interior de São Paulo. Esse projeto consiste na ampliação da produção em um galpão concedido pela prefeitura do interior de Minas

Gerais. Adicionalmente, o Estado de Minas Gerais concederia vantagens fiscais para a empresa. A nova planta incluiria também um armazém de distribuição para atender a demanda de capacidade logística.

- *Alternativa B:* expandir a sua estrutura fabril e logística no interior de São Paulo. Esse movimento consiste na ampliação da produção em uma planta alugada próxima à atual planta no interior de São Paulo. Essa planta incluiria também um armazém de distribuição para atender a demanda de capacidade logística.

Após a apresentação da empresa e do seu setor no qual ela atua, é possível determinar quais variáveis que impactam o seu resultado, e dessa forma, embasar as premissas para análise econômico-financeira das duas alternativas de projeto apresentadas. Estes temas são assuntos das seções seguintes.

5 AS ALTERNATIVAS DE PROJETO

Nesta seção, busca-se detalhar as duas alternativas de projeto quanto às suas premissas de receita, custo, despesa e investimento. O resultado dessa análise proverá as estimativas de ganho marginal de cada projeto, para embasar a tomada de decisão da diretoria da Empresa Ltda. As projeções de receita, custo e despesas foram realizadas, considerando como referência o que já foi realizado até setembro do ano de 2017. Além disso, todos os valores apresentados foram corrigidos pelo IGP-M para valores referentes a 2017.

5.1 Capacidade de produção

Independentemente da escolha da alternativa de projeto, a nova planta fabril da Empresa Ltda atenderá a demanda excedente à capacidade máxima de produção. Estima-se que a fábrica atual atinja o limite da capacidade no início de 2019. Somado a isso, o espaço para armazenagem de produtos acabados e matéria prima encontra-se desde 2016 com capacidade próxima ao limite. Toma-se como premissa, que todo excedente do volume produzido será, após 2019, absorvido pela nova instalação.

5.2 Premissas de receita

Com exceção das premissas de receita, as outras premissas serão discutidas separadamente por projeto. Isso se deve ao fato de que a escolha de uma alternativa em detrimento da outra não impactará significativamente no volume de vendas e no preço do produto. O aumento da capacidade produtiva e logística pela escolha de um dos projetos é essencial para empresa manter seu crescimento médio real de faturamento de 5,7 % ao ano do período entre 2012 e 2016 como demonstra a Tabela 17. Comparando o crescimento dos gastos com saúde e a evolução do faturamento da Empresa Ltda, percebe-se que apesar da oscilação da receita bruta da Empresa Ltda entre 2012 e 2016, o seu crescimento real anual de 5,7 % acompanhou a taxa de crescimento anual média dos gastos com saúde de 4,0%.

Tabela 17 - Comparação do crescimento real dos gastos com saúde e faturamento da Empresa Ltda.

Ano	IGP-M	Faturamento Empresa Ltda em milhões de Reais	Gastos com saúde pública e privada em bilhões de Reais
2012	7,8%	93,0	330,8
2013	5,5%	117,5	349,2
2014	3,7%	114,6	383,1
2015	10,5%	103,1	378,0
2016	7,2%	116,1	387,1
Crescimento médio anual	5,7%		4,0%

Fonte: Portal da Saúde SUS (2017) / Abramge Ano II Nº 07. (2017)/ Dados internos da Empresa Ltda (2017).

Dessa forma, é razoável estipular o crescimento em vendas da Empresa Ltda em função da evolução dos gastos com saúde privada e pública.

Os produtos da Empresa Ltda encontram-se em um estágio maduro do seu ciclo, portanto não há indícios significativos para mudanças do valor real dos seus preços. Por conseguinte, é possível projetar o crescimento da receita bruta tanto dos produtos fabricados como dos produtos revendidos segundo o crescimento real dos gastos com saúde.

Conforme discutido na seção 3.2 *Financiamento da Saúde*, os gastos com saúde são influenciados decisivamente pelo desempenho econômico do Brasil. Do ponto de vista da saúde privada, visto que aproximadamente 66% dos planos de saúde são coletivos empresariais, um menor índice desemprego resulta em um maior número de beneficiários de plano de saúde e, consequentemente, maiores gastos com saúde privada. Por outro lado, em se tratando de saúde pública, o crescimento econômico gera maior arrecadação das esferas de governo municipal, estadual e federal, resultando em maiores verbas destinadas à saúde.

Visto que a variação dos gastos com saúde está correlacionada com a variação do PIB do ano anterior à realização dos gastos, utiliza-se a regressão linear dessas duas variáveis entre o período de 2007 e 2016, para determinar a função que projeta a variação dos gastos com saúde.

Tabela 18 - Variação dos gastos com saúde e variação do PIB entre 2006 e 2016.

Ano	IGP-M	Gastos com saúde pública e privada em bilhões de Reais	% Δ gastos com saúde	% Δ real do PIB do ano anterior
2006	3,8%	228	-	-
2007	7,8%	242	5,9%	2,9%
2008	9,8%	256	5,7%	6,1%
2009	-1,7%	291	13,7%	5,2%
2010	11,3%	289	-0,6%	-0,6%
2011	5,1%	317	9,8%	7,5%
2012	7,8%	331	4,3%	2,7%
2013	5,5%	349	5,6%	0,9%
2014	3,7%	383	9,7%	2,3%
2015	10,5%	378	-1,3%	0,5%
2016	7,2%	387	2,4%	-3,8%

Fonte: Portal da Saúde SUS, SIOPS (2017) / Abramge Ano II N° 07.

Da regressão das duas variáveis, obtém-se a seguinte função:

$$\Delta GS_t(\Delta PIB_{t-1}) = 0,94 \Delta PIB_{t-1} + 0,033 \quad R^2 = 0,45 \quad (25)$$

Onde:

ΔGS_t – variação percentual dos gastos com saúde no ano t.

ΔPIB_{t-1} – variação percentual do PIB no ano t-1.

A análise de variância da regressão aponta que o modelo apresenta nível de significância de 3%. Utilizando a função obtida, projeta-se o crescimento da Empresa Ltda com base na projeção do PIB pelo Banco Central de setembro de 2017, como mostra a Tabela 19:

Tabela 19 - Projeção do crescimento real da Empresa Ltda até 2023.

Ano	Projeção do %Δ PIB do ano-1	% Δ real do faturamento da Empresa Ltda
2018	0,7%	4,0%
2019	2,4%	5,5%
2020	2,6%	5,8%
2021	2,6%	5,8%
2022	2,6%	5,8%
2023	2,6%	5,8%

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

O crescimento projetado para 2018 é baixo em comparação aos outros anos. Isso pode ser explicado devido à baixa expectativa de crescimento do PIB em 2017, a qual segundo o modelo adotado, resultará em baixo crescimento dos gastos com saúde no ano seguinte, e consequentemente, torna perspectiva de crescimento da Empresa Ltda também baixa.

Por fim, na Figura 23, projeta-se a receita bruta da Empresa Ltda com base no crescimento real estimado na Tabela 19. Nesta projeção, admitiu-se que as representatividades do faturamento dos produtos vendidos e das mercadorias revendidas mantivessem-se constantes nos anos projetados, sendo elas, 92,2 % e 7,8%, respectivamente.

Figura 23 - Projeção da receita bruta da Empresa Ltda.



Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

Como a atual planta da Empresa Ltda atingirá sua capacidade máxima no início de 2019, admite-se que todo crescimento em vendas será absorvido pela nova planta salvo as vendas advindas da revenda de mercadorias. O plano de faturamento por filial é detalhado na Tabela 20.

Tabela 20 – Projeção do faturamento de cada unidade fabril da Empresa Ltda.

Ano	Faturamento bruto em milhões de reais		
	Fábrica atual	Nova fábrica (Alternativa A ou B)	Total
2015	103	0	103
2016	116	0	116
2017	128	0	128
2018	133	0	133
2019	134	7	140
2020	134	14	148
2021	135	22	157
2022	136	31	166
2023	136	39	176

Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

Pressupõe-se que o faturamento bruto da planta atual e o da filial apresentem o mesmo ritmo de crescimento apresentado na Tabela 19. As projeções foram realizadas, utilizando como referência o faturamento acumulado pela Empresa Ltda até setembro de 2017.

Tendo em vista o crescimento projetado da Empresa Ltda, na Tabela 21, detalha-se a produção estimada em cada filial em toneladas de tecido (falso tecido e algodão). A projeção foi realizada com base na representatividade de faturamento dos produtos fabricados em cada filial.

Tabela 21 - Estimativa da produção em toneladas de tecido em cada filial.

Ano	Planta autal			Nova planta			Total	
	Faturamento de produtos vendidos em milhões de Reais	% Faturamento de produtos vendidos	Produção em toneladas de tecido	Faturamento de produtos vendidos em milhões de Reais	% Faturamento de produtos vendidos	Produção em toneladas de tecido	Faturamento de produtos vendidos em milhões de Reais	Produção em toneladas de tecido
2015	95	100%	2068	0	0%	0	95	2068
2016	108	100%	2224	0	0%	0	108	2224
2017	121	100%	2446	0	0%	0	121	2446
2018	123	100%	2543	0	0%	0	123	2543
2019	123	95%	2543	7	5%	141	129	2684
2020	123	90%	2543	14	10%	296	137	2839
2021	123	85%	2543	22	15%	460	145	3003
2022	123	80%	2543	31	20%	634	153	3177
2023	123	76%	2543	39	24%	817	162	3360

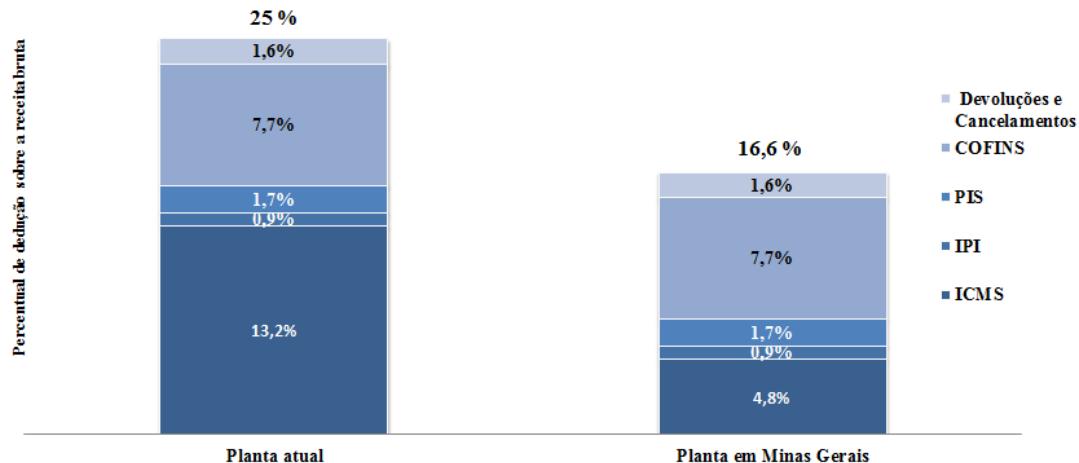
Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

5.3 Outras premissas para a Alternativa de Projeto A

5.3.1 Deduções

As deduções apresentam impacto significativo no resultado do projeto apresentado. Uma das grandes razões pelo interesse na expansão da Empresa para o interior de Minas Gerais deve-se às vantagens fiscais oferecidas pelo governo do Estado de Minas Gerais para instalação da empresa. O benefício fiscal concedido, segundo fontes internas da Empresa Ltda, representará uma redução média de 8,4% do ICMS em comparação com a dedução atual do imposto. Por outro lado, a Empresa Ltda não terá direito ao crédito de ICMS pela compra de matéria prima na filial em Minas Gerais, no entanto, não será obrigada a pagar o ICMS no ato da compra da matéria prima, pois esse imposto será descontado da nota fiscal. Portanto, pode-se inferir que por intermédio da vantagem fiscal apresentada, a Empresa Ltda poderá aumentar a sua lucratividade, principalmente, nos produtos cuja representatividade dos custos de produção que não sejam matéria prima e serviços de terceiros, ou seja, no qual há direito de crédito do ICMS. A projeção das deduções encontra-se na Figura 24.

Figura 24 - Projeção das deduções da receita bruta para as filiais da Empresa Ltda – Alternativa A.



Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

5.3.2 *Premissas de custos e despesas*

Uma vez realizadas as projeções da receita bruta e deduções, permitindo o cálculo da receita líquida, continua-se a avaliação da *Alternativa A* com as premissas de custos e despesas.

5.3.2.1 *Premissas de custos com pessoal*

Os custos com pessoal abrangem os gastos com funcionários, cujas funções estejam relacionadas com as atividades de fabricação de produtos. Nesta análise, os colaboradores foram divididos em dois grupos:

- *Diretos*: são os funcionários que trabalham diretamente nas linhas de produção, operando máquinas.
- *Indiretos*: correspondem aos funcionários que exercem cargos de supervisão da produção, manutenção, qualidade e movimentação de materiais.

A principal diferença entre os grupos apresentados consiste na elasticidade da quantidade de funcionários necessária frente à variação da produção.

Entre 2012 e 2016, segundo relatórios internos da Empresa Ltda, houve um aumento de 5,7% do volume de tecido produzido, ao mesmo tempo em que houve um aumento de 155 para 202 funcionários do grupo dos diretos, um acréscimo de 6,8%. Portanto, neste caso, a elasticidade pode ser considerada igual a 100%, ou seja, cada variação percentual de volume produzido resulta em igual variação percentual de quantidade de colaboradores. Por outro lado, analisando o grupo dos indiretos no mesmo período, houve aumento de 49 para 58

funcionários, um acréscimo de 4,71%. Como já era esperado, a elasticidade dos indiretos é menor, já que os colaboradores desse grupo não trabalham diretamente nas linhas de produção. Neste caso, a elasticidade adotada foi de 75%.

A projeção de custos com pessoal foi dividida em dois cenários:

- *Planta atual:*

- *Diretos:* admitiu-se que a quantidade de toneladas de tecido por funcionário do grupo dos diretos manterá uma média de 11,4 registrada entre os anos de 2015 e 2017. Com base nessa média e nas projeções de toneladas de tecidos produzidas na planta atual, estimou-se o número de funcionários desse grupo para o ano de 2018 em diante.
- *Indiretos:* partiu-se da hipótese que a quantidade de funcionários varie 75% da variação do volume produzido. Visto que o crescimento da produção projetada para o ano de 2018 em diante não foi significativa, a quantidade de funcionários do grupo dos indiretos manteve-se constante como ilustra a Tabela 22.

- *Planta em Minas Gerais:*

- *Diretos:* admitiu-se que a planta em Minas Gerais começará suas operações com 12 funcionários para uma produção estimada de 139 toneladas de tecido, o que representa aproximadamente 11,4 toneladas de tecido por funcionário. Uma das vantagens da instalação da planta em Minas Gerais será a redução de custos com mão de obra, já que o piso do salário de um funcionário, neste caso, é 15% menor do que o salário praticado na planta atual.
- *Indiretos:* a diretoria da Empresa Ltda estima que a planta em Minas Gerais iniciará suas atividades com 5 funcionários em 2019 e que esse número aumentará em 75% do aumento percentual da produção dos anos seguintes. O amadurecimento da operação e, especialmente, o aumento da produção permitirão a diluição da quantidade de funcionários por volume de produção como descreve a Tabela 22. Segundo a diretoria, a média salarial desse grupo será a mesma da atual filial.

A projeção dos salários teve como referência o que já foi apurado em 2017, incluindo todos os encargos trabalhistas. A remuneração dos trabalhadores será reajustada pela soma do índice IGP-M e variação do PIB do ano anterior ao reajuste, o que segundo a diretoria da

Empresa Ltda, aproxima-se do reajuste exigido pelo sindicato atuante no setor. Essa regra é valida caso todas componentes do cálculo forem positivas. Caso a inflação ou variação do PIB forem negativas, apenas a variável positiva é considerada como ocorreu entre os anos de 2015 e 2017.

A projeção dos custos com pessoal pode ser resumida na Tabela 22.

Tabela 22 - Projeção dos custos com pessoal - Alternativa A.

		Custo com pessoal		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
				Diretos									
		Quantidade de funcionários	182	202	215	223	223	223	223	223	223	223	
		Tonelada produzida/funcionário	11,4	11,0	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	
		Salários e encargos médios/funcionário	R\$ 28.718	R\$ 29.829	R\$ 33.698	R\$ 32.535	R\$ 33.277	R\$ 34.152	R\$ 35.018	R\$ 35.902	R\$ 36.808	R\$ 36.808	
		Quantidade de funcionários	51	58	51	53	53	53	53	53	53	53	
		Tonelada produzida/funcionário	40,5	38,3	48,0	48,4	48,4	48,4	48,4	48,4	48,4	48,4	
		Salários e encargos médios	R\$ 37.344	R\$ 37.845	R\$ 42.387	R\$ 40.924	R\$ 41.857	R\$ 42.958	R\$ 44.046	R\$ 45.158	R\$ 46.298	R\$ 46.298	
		Produção em toneladas de tecido	2068	2224	2446	2543	2543	2543	2543	2543	2543	2543	
		Quantidade de funcionários	0	0	0	0	12	26	40	56	72	72	
		Tonelada produzida/funcionário	-	-	-	-	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	
		Salários e encargos médios/funcionário	-	-	-	-	R\$ 28.286	R\$ 29.030	R\$ 29.765	R\$ 30.516	R\$ 31.287	R\$ 31.287	
		Quantidade de funcionários	0	0	0	0	5	9	13	17	20	20	
		Tonelada produzida/funcionário	-	-	-	-	28,2	32,4	35,6	38,2	40,5	40,5	
		Salários e encargos médios	-	-	-	-	R\$ 41.857	R\$ 42.958	R\$ 44.046	R\$ 45.158	R\$ 46.298	R\$ 46.298	
		Produção em toneladas de tecido	0	0	0	0	141	296	460	634	817	817	
		IGP-M (ano-1)	3,7%	10,5%	7,2%	-0,7%	4,3%	4,3%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	
		%ΔPIB (ano-1)	0,5%	-3,8%	-3,6%	0,7%	2,4%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%	
		Reajuste	4,2%	6,7%	7,2%	0,7%	6,7%	6,9%	6,8%	6,8%	6,8%	6,8%	
Total		Custo com pessoal (em milhões de Reais)	7,1	8,2	9,4	9,4	10,2	11,0	11,9	12,8	13,8	13,8	

Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

5.3.2.2 Premissas de custos com matéria prima e insumos da produção

Os custos com matéria prima e insumos para produção correspondem a 74% dos custos totais de produção, como mostra a Figura 20, portanto apresentam enorme influência sobre o resultado da empresa.

O custo de matéria prima foi destrinchado nos componentes listados abaixo, para serem projetados segundo a variável que mais impacta na determinação do seu custo de aquisição:

- *Custo do falso tecido:* como discutido na seção 3.3.3 *Setor de paramentação cirúrgica*, os falsos tecidos são constituídos basicamente de polímeros derivados do petróleo: o polipropileno e polietileno. É razoável, estimar os custos de falso tecido com base na projeção do preço do petróleo. Segundo as previsões do Banco Mundial em 2017, o preço do barril de petróleo aumentará a uma taxa média de 3,5% ao ano como expõe a Tabela 23. Isso se deve ao fato da expectativa de queda de produção nos próximos anos, já que os investimentos para fazer frente à redução da produção das atuais jazidas serão cada vez mais altos. É verdade que o custo de aquisição de falso tecido depende do câmbio, uma vez que boa parte da matéria prima de falso tecido é importada, no entanto, segundo projeções de mercado, como a análise de Banco Central, as variações cambiais a partir de 2017 serão desprezíveis, portanto, nesta análise, foram desconsiderados os impactos das variações do dólar frente ao real. Os gastos com falso tecido, logo, foram projetados, considerando a variação do preço do petróleo somada ao crescimento do volume de falso tecido produzido pela Empresa Ltda.

Tabela 23 - Projeção do preço do petróleo e a variação do custo do falso tecido.

Ano	Petróleo (dólar/barril)	%Δ preço do petróleo	Δ% produção da Empresa Ltda	Δ% Custo falso tecido
2015	\$ 50,8	-	-	-
2016	\$ 42,8	-15,7%	-	-
2017	\$ 55,0	28,5%	-	-
2018	\$ 60,0	9,1%	4,0%	13,0%
2019	\$ 61,5	2,5%	5,5%	8,0%
2020	\$ 62,9	2,3%	5,8%	8,1%
2021	\$ 64,5	2,5%	5,8%	8,3%
2022	\$ 66,0	2,3%	5,8%	8,1%
2023	\$ 67,6	2,4%	5,8%	8,2%

Fonte: Commodity Markets Outlook (2017)/ Dados internos da Empresa Ltda (2017).

- *Custo do algodão:* como analisado na seção 3.3.1 *Setor têxtil hospitalar*, o custo do algodão é função da oferta e demanda mundial. Segundo as previsões do Banco Mundial em 2017, o preço da pluma de algodão aumentará a uma taxa média de 1,3% ao ano como mostra a Tabela 24, pois se projeta ligeira queda de produção mundial, e simultaneamente um modesto crescimento do consumo. Dessa forma, os gastos com algodão, foram projetados segundo a variação do preço do algodão somada ao crescimento volume produzido pela Empresa Ltda.

Tabela 24 - Projeção dos custos de algodão.

Ano	Algodão (dólar/kg)	%Δ preço do algodão	Δ% produção da Empresa Ltda	Δ% Custo algodão
2015	\$ 1,55	-	-	-
2016	\$ 1,64	5,81%	-	-
2017	\$ 1,85	12,80%	-	-
2018	\$ 1,87	1,08%	4,0%	5,0%
2019	\$ 1,90	1,60%	5,5%	7,1%
2020	\$ 1,93	1,58%	5,8%	7,4%
2021	\$ 1,95	1,04%	5,8%	6,8%
2022	\$ 1,98	1,54%	5,8%	7,3%
2023	\$ 2,00	1,01%	5,8%	6,8%

Fonte: Commodity Markets Outlook (2017)/ Dados internos da Empresa Ltda (2017).

- *Outras matérias primas e insumos:* consistem em outras matérias primas, embalagens, insumos para manutenção das máquinas, etiquetas. Embora esses elementos sejam representativos para formação do resultado, por simplificação, adota-se a premissa que esses gastos variarão conforme a inflação.

Para estimar os gastos com matéria prima na planta atual e na planta de Minas Gerais, ratearam-se os gastos em função do volume estimado de tecido produzido em cada uma das unidades conforme ilustrado na Tabela 21. A partir dessa hipótese, considera-se implicitamente que a proporção do volume produzido de falso tecido e algodão em ambas fábricas sejam iguais.

5.3.2.3 Outros custos

Uma vez projetados os principais componentes de custo da Empresa Ltda, os outros custos, que representam aproximadamente 12% dos custos totais de produção, segundo a Figura 20, consistem basicamente nos custos de terceiros e outros demais custos da produção como energia, produtos de limpeza, *software*, consultorias etc. A projeção desses gastos seguiu a estimativa de aumento de produção e foram rateados segundo o volume de tecido produzido em cada uma das unidades fabris. O resumo da projeção dos custos de produção encontra-se na Tabela 25.

Tabela 25 - Projeção dos custos da Empresa Ltda - Alternativa A.

	2016	2017	2018	2019	Ano	2020	2021	2022	2023
Componentes do custo (em milhões de Reais)									
Custo com pessoal e encargos	8,2	9,4	9,4	10,2	11,0	11,9	12,8	13,8	
<i>Planta atual</i>	8,2	9,4	9,4	9,6	9,9	10,1	10,4	10,6	
<i>Planta em Minas Gerais</i>	0,0	0,0	0,0	0,6	1,1	1,8	2,4	3,2	
Custo total de matéria prima	44,7	50,2	53,6	57,3	61,3	65,5	70,1	74,9	
<i>Planta atual</i>	44,7	50,2	53,6	54,3	54,9	55,5	56,1	56,7	
<i>Planta em Minas Gerais</i>	0,0	0,0	0,0	3,0	6,4	10,0	14,0	18,2	
Falso Tecido	12,1	13,0	14,7	15,9	17,2	18,6	20,1	21,7	
% Custo total de matéria prima	27%	26%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	
Δ% Custo do falso tecido	-	-	13%	8%	8%	8%	8%	8%	
Algodão	16,6	19,4	20,4	21,9	23,5	25,1	26,9	28,7	
% Custo total de matéria prima	37%	39%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	
Δ% Custo do algodão	-	-	5%	7%	7%	7%	7%	7%	
Outras matérias primas	16,0	17,8	18,5	19,5	20,7	21,8	23,1	24,4	
% Custo total de matéria prima	36%	35%	34%	34%	34%	34%	34%	34%	
Δ% Custo de outras matérias primas	-	-	4%	6%	6%	6%	6%	6%	
Outros custos	6,6	7,5	7,8	8,2	8,7	9,2	9,7	10,3	
<i>Planta atual</i>	6,6	7,5	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	
<i>Planta em Minas Gerais</i>	0,0	0,0	0,0	0,4	0,9	1,4	1,9	2,5	
<i>Serviço de terceiros</i>	4,7	5,4	5,6	6,0	6,3	6,7	7,1	7,5	
<i>Demais custos gerais de produção</i>	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	
Planta atual: % toneladas de tecido produzido	100%	100%	95%	90%	85%	80%	76%		
Planta em MG: % toneladas de tecido produzido	0%	0%	0%	5%	10%	15%	20%	24%	
Δ% volume de tecido produzido	-	-	4,0%	5,5%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	
TOTAL DE CUSTOS	59,5	67,1	70,8	75,6	81,0	86,6	92,6	99,0	

Fonte: Banco Mundial (2017)/ Dados internos da Empresa Ltda (2017).

5.3.2.4 Premissas de custos de mercadorias revendidas

Como a partir de 2019, todo crescimento em vendas da Empresa será absorvido pela planta em Minas Gerais, ao mesmo tempo em que a nova planta fabricará apenas os produtos produzidos internamente, infere-se que a representatividade dos itens de distribuição será cada vez maior na planta atual.

De fato, parte das mercadorias revendidas é importada, dessa forma, a variação cambial pode influenciar o resultado. No entanto, a valorização do dólar frente ao real prevista pelas principais análises de mercado pressupõe que essas flutuações serão desprezíveis. Portanto, assumiu-se que os gastos com aquisição de mercadorias aumentarão em função do aumento do ritmo de vendas segundo a Figura 23. A Tabela 26 resume a projeção dos custos de mercadorias vendidas.

Tabela 26 - Projeções do custo de mercadorias revendidas – Alternativa A.

Mercadorias vendidas	Ano							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Custo com mercadorias vendidas	4,4	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,1	5,4
<i>Planta atual</i>	4,4	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,1	5,4
<i>Planta em Minas Gerais</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Δ% volume de vendas	12,6%	10,1%	4,0%	5,5%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%

Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

5.3.2.5 Premissas das despesas com vendas

As despesas com vendas contemplam salários e encargos da equipe de vendas e de logística, bem como as comissões e os fretes das mercadorias vendidas. Para cada um desses componentes de despesa, as seguintes premissas foram adotadas:

- *Despesas com pessoal de vendas*: as vendas da filial em Minas Gerais serão administradas pela própria equipe comercial da planta atual. Analisando o período entre 2012 e 2016, no qual houve um crescimento médio anual de 5,7% da receita bruta, o número de funcionários do departamento de vendas caiu de 31 para 29 pessoas. Apesar da redução, é razoável estimar que os gastos com pessoal de vendas serão inelásticos frente à variação percentual anual de receita bruta. É claro que o comportamento desse componente de despesa deve ser acompanhado e revisto caso haja mudança que impacte essa projeção. O reajuste salarial seguiu a mesma metodologia apresentada na seção 5.3.2.1 *Premissas de custos com pessoal*.
- *Comissões*: apresentam correlação positiva com a receita bruta. Com base na média da razão entre comissão e receita bruta entre 2015 e 2017, estimaram-se os gastos com

comissão em função das receitas projetadas. Neste caso, como explicado anteriormente, esse gasto incidirá apenas na planta atual.

- *Despesas com pessoal de logística:* a quantidade de pessoas da logística aumentou de 55 para 61 colaboradores entre 2012 e 2016, uma taxa de crescimento média anual de 2,6% perante o uma média de faturamento de 5,7% mesmo período. Assim sendo, é aceitável adotar uma elasticidade de 50% dos gastos com colaboradores na logística em relação à variação da receita bruta. Novamente, o reajuste salarial segue a memória de cálculo demonstrada na seção 5.3.2.1 *Premissas de custos com pessoal*.
 - *Planta atual:* assumiu-se que os gastos com pessoal da logística variam em 50% da variação anual da receita bruta da planta atual.
 - *Planta em Minas Gerais:* considerou-se que os gastos com pessoal variam em 50% da variação percentual anual de receita bruta da planta em Minas Gerais. No entanto, no primeiro ano de operação, a diretoria estima que sejam necessários 3 colaboradores tendo em vista a estimativa de volume faturado. Isso representará gastos de aproximadamente R\$ 100 mil nesse ano, os quais aumentarão em função da elasticidade de 50% em relação ao faturamento, bem como o reajuste salarial.
- *Fretes:* apresentam correlação positiva com a receita bruta. Com base na média da razão entre frete e receita entre 2015 e 2017, projetaram-se os gastos com fretes em função das receitas brutas estimadas para cada filial. Consultando as transportadoras que prestam serviço para Empresa Ltda, espera-se um acréscimo de 3% no custo do frete em relação à planta atual pelo fato de a planta em Minas Gerais situar-se em uma região remota em relação à maioria dos clientes atualmente. É claro que a Empresa Ltda espera conquistar vendas na região de Minas Gerais com a implantação de uma nova fábrica.

Tabela 27 - Projeção das despesas com vendas - Alternativa A.

Filial	Componente das despesas com vendas	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Despesa com vendas	9,2	12,9	9,2	10,8	11,1	11,4	11,8	12,2	12,6	
% da receita bruta total	8,9%	11,1%	7,2%	8,1%	7,9%	7,7%	7,5%	7,4%	7,2%	
<i>Despesa com pessoal de vendas</i>	2,2	3,1	2,2	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	
% da receita bruta total	2,1%	2,7%	1,7%	1,6%	1,6%	1,5%	1,5%	1,4%	1,4%	
<i>Comissões</i>	2,9	4,1	2,9	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,1	
% da receita bruta total	2,8%	3,5%	2,3%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	
<i>Despesa com pessoal da logística</i>	2,0	2,8	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	
% da receita bruta da planta atual	1,9%	2,4%	1,6%	1,5%	1,5%	1,5%	1,6%	1,6%	1,6%	
<i>Frete</i>	2,1	2,9	2,1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	
% da receita bruta da planta atual	2,0%	2,5%	1,6%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	
Receita bruta da planta atual	103	116	128	133	134	134	135	136	136	
Despesa com vendas	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,7	1,0	1,2		
% da receita bruta total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%	0,5%	0,6%	0,7%	
<i>Despesa com pessoal da logística</i>	0	0	0	0	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	
% da receita bruta da planta em Minas Gerais	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%	1,1%	0,9%	0,8%	0,8%	
<i>Frete</i>	0	0	0	0	0	0,2	0,3	0,5	0,7	
% da receita bruta da planta em Minas Gerais	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	
Receita bruta da planta em MG	0	0	0	0	7	14	22	31	39	
Reajuste salarial										
IGP-M (ano-1)	3,7%	10,5%	7,2%	-0,7%	4,3%	4,3%	4,2%	4,2%	4,2%	
%ΔPIB (ano-1)	0,5%	-3,8%	-3,6%	0,7%	2,4%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%	
Reajuste	4,2%	6,7%	7,2%	0,7%	6,7%	6,9%	6,8%	6,8%	6,8%	
Despesas com vendas totais	9,2	12,9	9,2	10,8	11,3	11,9	12,6	13,2	13,9	
% da receita bruta total	8,9%	11,1%	7,2%	8,1%	8,1%	8,0%	8,0%	7,9%	7,9%	
Receita bruta total	103	116	128	133	140	148	157	166	176	
Total										

Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

5.3.2.6 Premissas das despesas administrativas

Os gastos com o setor ação incidirão apenas na planta atual, já que em Minas Gerais, apenas a operações relacionadas à logística e produção serão implantadas. Toda atividades relacionadas a compras, contabilidade, financeiro e recursos humanos serão sediadas na planta atual. As despesas administrativas foram divididas em dois componentes:

- *Despesas com pessoal da administração*: entre 2012 e 2016, apesar do crescimento das vendas, houve redução do quadro de funcionários de 23 para 17 pessoas. Por conseguinte, é razoável que os gastos com pessoas permaneçam constantes e sejam apenas reajustados anualmente. O investimento em um ERP em 2016 contribuiu para a melhoria da eficiência das atividades administrativas.
- *Outras despesas*: incluem energia elétrica, telefone, água e esgoto, despesas com software e consultoria, material de limpeza, participação em congressos etc. Por apresentarem caráter fixo, admitiu-se que elas permaneçam constantes em relação ao ano de 2017.

As despesas administrativas são projetadas na Tabela 28.

Tabela 28 - Projeção das despesas administrativas – Alternativa A.

Filial	Componente das despesas	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Planta atual	Despesas administrativas	1,9	2,6	3,9	3,8	3,8	3,9	3,9	4,0	4,0
	% da receita bruta total	1,8%	2,2%	3,0%	3,0%	2,8%	2,7%	2,6%	2,4%	2,3%
	<i>Despesa com pessoal da administração</i>	0,7	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7
	% da receita bruta total	0,7%	0,9%	1,2%	1,1%	1,1%	1,1%	1,0%	1,0%	1,0%
	<i>Outras despesas administrativas</i>	1,1	1,6	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Reajuste salarial	Receita bruta total	103	116	128	129	136	144	152	162	172
	IGP-M (ano-1)	3,7%	10,5%	7,2%	-0,7%	4,3%	4,3%	4,2%	4,2%	4,2%
	%ΔPIB (ano-1)	0,5%	-3,8%	-3,6%	0,7%	2,4%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%
	Reajuste	4,2%	6,7%	7,2%	0,7%	6,7%	6,9%	6,8%	6,8%	6,8%

Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

5.3.3 Premissas de investimento

A Empresa Ltda apresenta um plano de investimento anual que visa ao aperfeiçoamento das suas máquinas e instalações, bem como a compra pontual de bens de capital. No entanto, a necessidade de expansão da sua capacidade produtiva e logística exigirá maiores investimentos nos próximos anos.

Em consenso com as expectativas da diretoria da Empresa Ltda, as estimativas de investimento ano a ano a partir de 2017 foram resumidas na Tabela 29 em valores referentes a 2017:

Tabela 29 - Projeção dos investimentos - Alternativa A.

Premissa de Investimento - Alternativa A (em milhões de Reais)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Investimentos	0,7	1,3	1,5	2,8	1,3	1,3	1,3
<i>Investimento em máquinas</i>	-	1,0	1,0	0,0	-	-	-
<i>Novas instalações</i>	-	0,3	0,5	2,8	-	-	-
Ativos permanentes	10,5	10,7	11,1	12,8	12,8	12,8	12,8
Depreciação total	1,1	1,1	1,1	1,3	1,3	1,3	1,3
% Depreciação	10,3%	10,3%	10,3%	10,3%	10,3%	10,3%	10,3%

Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

De acordo com os relatórios internos da Empresa Ltda, os investimentos projetados até o fim de 2017 totalizam aproximadamente R\$ 700 mil. Para projetar as depreciações, foi considerada a média da razão entre o montante da depreciação no exercício e a conta patrimonial do ativo permanente entre 2015 e 2016. Essas informações foram obtidas das demonstrações financeiras apresentadas na seção *4.3 Avaliação das demonstrações financeiras*.

Entre os anos de 2018 até 2020, haverá mobilização de recursos para expansão fabril em Minas Gerais. Serão investidos aproximadamente R\$ 2,0 milhões em máquinas com objetivo de expandir a capacidade produtiva. A diretoria espera que tal investimento absorva o crescimento marginal de vendas em relação à capacidade atual instalada. A prefeitura do município mineiro concederá um imóvel para instalação da fábrica, dessa forma, não haverá necessidade de compra de um imóvel. Espera-se que R\$ 800 mil sejam investidos na infraestrutura do imóvel entre 2019 e 2020 com instalações elétricas, móveis, estrutura do armazém, equipamentos logísticos, implantação de software etc.

Apesar da concessão do galpão, o espaço não será suficiente para atender à necessidade de expansão, assim, em 2020, a Empresa Ltda planeja expandir o imóvel em Minas Gerais com um investimento de R\$ 2,8 milhões.

Por fim, devido à inexistência de projeções de investimento após 2021, considerou-se que os investimentos serão iguais a depreciação nos anos seguintes. Essa premissa parte da hipótese de que os investimentos serão realizados para repor e manter os ativos permanentes.

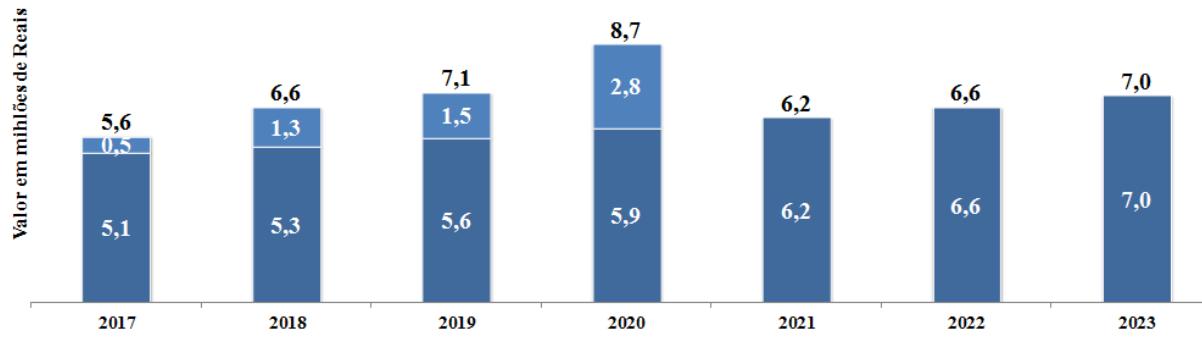
5.3.4 Premissa de endividamento

Embora a diretoria da Empresa Ltda seja avessa ao endividamento, diante de um projeto de expansão, a organização optou em adquirir financiamentos com o prazo de 3 anos para custear os seus investimentos em máquinas e instalações entre 2018 e 2020. Após 2020, não há previsão de que a Empresa Ltda adquira mais financiamentos, pois os investimentos para repor e manter os ativos permanentes serão realizados com capital próprio. Nota-se na

Figura 25 que os valores captados de financiamento serão iguais aos montantes previstos de investimento na Tabela 29.

Por outro lado, a empresa também contrai muitos empréstimos bancários de curto prazo, para a manutenção do fluxo de caixa para a compra de matéria prima importada. Neste caso, os empréstimos apresentam prazo de vencimento de 6 meses.

Figura 25 - Captação de empréstimos bancários - Alternativa A.

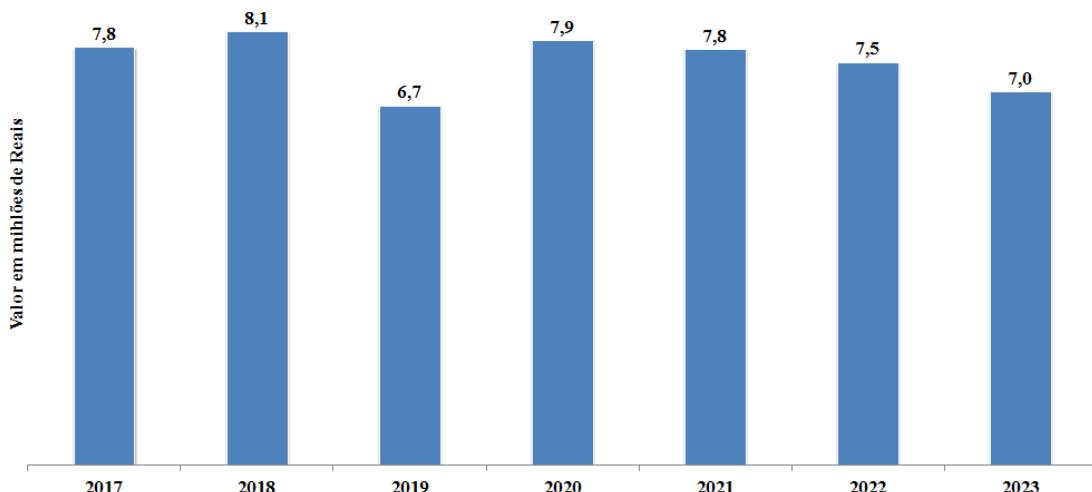


Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

Consultando o planejamento financeiro da Empresa Ltda, é possível projetar a amortização dos financiamentos e empréstimos.

Como os empréstimos são dívidas de curto prazo, admitiu-se que eles são contraídos e amortizados no mesmo exercício. Por outro lado, a amortização dos financiamentos foi elaborada com base no cronograma de pagamentos previsto nos seus contratos. A Figura 26 resume a amortização da dívida da Empresa Ltda.

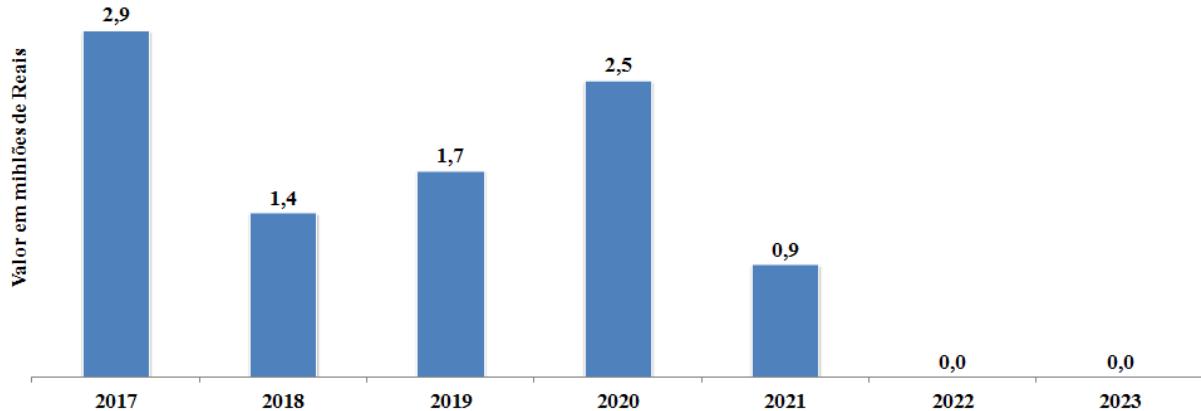
Figura 26 - Amortização do endividamento - Alternativa A.



Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

A partir do planejamento de captação de dívida da Figura 25 e o cronograma de amortização da Figura 26, foi possível projetar o endividamento da empresa no final de cada período com ilustra a Figura 27.

Figura 27 - Endividamento no final exercício - Alternativa A.



Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

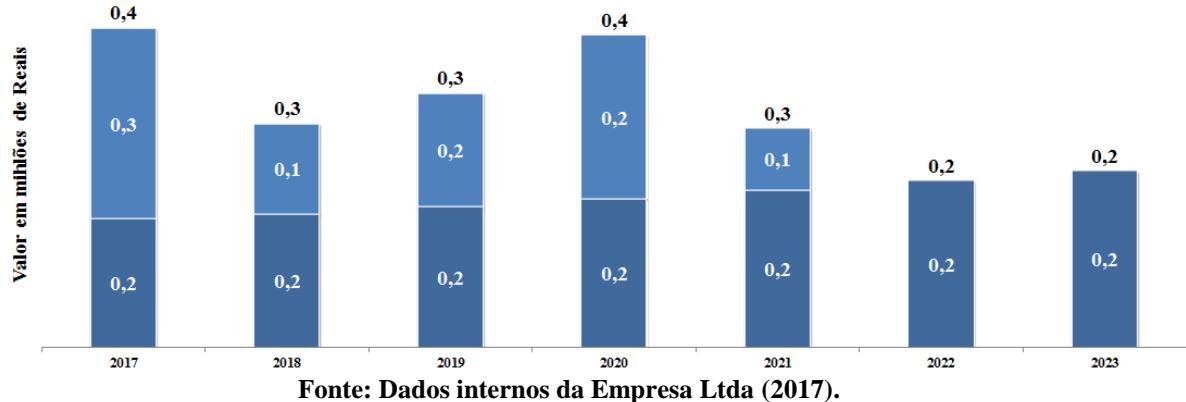
O cálculo dos juros a serem pagos em cada exercício foram realizados de acordo com o caráter da dívida:

- *Financiamento*: aplicou-se o custo de dívida de 9% ao ano sobre o endividamento da empresa no final de cada exercício.
- *Empréstimo*: utilizou-se a custo de 7% ao ano sobre o montante captado de empréstimo em cada exercício. Neste caso, os juros incidiram sobre 6 meses, o prazo médio de vencimento da dívida.

As taxas adotadas foram baseadas nos contratos atuais de dívida da Empresa Ltda. Assumiu-se que o custo de dívida permanecerá constante a longo prazo, já que a projeção da taxa básica de juros pelo Banco Central não aponta para grandes oscilações.

Figura 28 - Juros dos empréstimos e financiamento - Alternativa A.

■ Juros de empréstimos ■ Juros de financiamento



Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

5.3.5 Projeção da Demonstração do Resultado do Exercício

Com base nas suposições tratadas nas seções 5.2 *Premissas de receita* e 5.3 *Outras premissas para a Alternativa de Projeto A*, projeta-se a DRE da Empresa Ltda até 2023 no contexto da *Alternativa A*, conforme ilustra a Tabela 20.

Tabela 30 - Projeção da Demonstração de Resultado do Exercício – Alternativa A.

DRE - Alternativa A (valores em milhões de Reais)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Receita Bruta	116,1	127,9	133,0	140,3	148,4	157,0	166,1	175,7
Planta atual	116,1	127,9	133,0	133,5	134,2	134,8	135,5	136,3
Receita de produtos vendidos	107,8	121,3	122,6	122,6	122,6	122,6	122,6	122,6
Receita de mercadorias vendidas	8,3	6,6	10,4	10,9	11,6	12,2	13,0	13,7
Planta em Minas Gerais	0,0	0,0	0,0	6,8	14,3	22,2	30,5	39,4
Receita de produtos vendidos	0,0	0,0	0,0	6,8	14,3	22,2	30,5	39,4
Receita de mercadorias vendidas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
(-) Deduções	(29,1)	(32,0)	(33,3)	(34,5)	(35,9)	(37,4)	(39,0)	(40,6)
% Receita bruta	25,0%	25,0%	25,0%	24,6%	24,2%	23,8%	23,5%	23,1%
Planta atual	(29,1)	(32,0)	(33,3)	(33,4)	(33,6)	(33,7)	(33,9)	(34,1)
ICMS	15,3	16,9	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18,0
% da Receita bruta	13,2%	13,2%	13,2%	13,2%	13,2%	13,2%	13,2%	13,2%
IPI	1,0	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
% da Receita bruta	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%
PIS	1,9	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3
% da Receita bruta	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
COFINS	8,9	9,8	10,2	10,3	10,3	10,4	10,4	10,5
% da Receita bruta	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%
Devoluções e Cancelamentos	1,9	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2
% da Receita bruta	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%
Planta em Minas Gerais	0,0	(0,0)	0,0	(1,1)	(2,4)	(3,7)	(5,1)	(6,5)
ICMS	0,0	0,0	0,0	0,3	0,7	1,1	1,5	1,9
% da Receita bruta	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%
IPI	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3
% da Receita bruta	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%
PIS	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	0,5	0,7
% da Receita bruta	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
COFINS	0,0	0,0	0,0	0,5	1,1	1,7	2,3	3,0
% da Receita bruta	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%
Devolução e Cancelamentos	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	0,5	0,6
% da Receita bruta	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%
(-) Receita Líquida	87,1	95,9	99,7	105,8	112,5	119,6	127,1	135,0
% Receita bruta	75,0%	75,0%	75,0%	75,4%	75,8%	76,2%	76,5%	76,9%
(-) Custo Total	(63,9)	(71,0)	(74,9)	(80,0)	(85,5)	(91,4)	(97,7)	(104,4)
% da Receita líquida	73,4%	74,1%	75,1%	75,6%	76,0%	76,4%	76,9%	77,3%
Planta atual	(63,9)	(71,0)	(74,9)	(76,0)	(77,1)	(78,2)	(79,4)	(80,5)
Custos de produtos vendidos	(59,5)	(67,1)	(70,8)	(71,6)	(72,5)	(73,4)	(74,3)	(75,1)
Custos de mercadorias revendidas	(4,4)	(3,9)	(4,1)	(4,3)	(4,6)	(4,8)	(5,1)	(5,4)
Material/Insumos para produção	(44,7)	(50,2)	(53,6)	(54,3)	(54,9)	(55,5)	(56,1)	(56,7)
Custo com pessoal e encargos	(8,2)	(9,4)	(9,4)	(9,6)	(9,9)	(10,1)	(10,4)	(10,6)
Outros custos	(6,6)	(7,5)	(7,8)	(7,8)	(7,8)	(7,8)	(7,8)	(7,8)
Planta em Minas Gerais	0,0	0,0	0,0	(4,0)	(8,4)	(13,2)	(18,4)	(23,9)
Custos de produtos vendidos	0,0	0,0	0,0	(4,0)	(8,4)	(13,2)	(18,4)	(23,9)
Material/Insumos para produção	0,0	0,0	0,0	(3,0)	(6,4)	(10,0)	(14,0)	(18,2)
Custo com pessoal e encargos	0,0	0,0	0,0	(0,6)	(1,1)	(1,8)	(2,4)	(3,2)
Outros custos	0,0	0,0	0,0	(0,4)	(0,9)	(1,4)	(1,9)	(2,5)
(=) Lucro Bruto	23,1	24,9	24,8	25,8	27,0	28,2	29,4	30,6
% Receita Líquida	26,6%	25,9%	24,9%	24,4%	24,0%	23,6%	23,1%	22,7%
(-) Despesas com vendas	(12,9)	(9,2)	(10,8)	(11,3)	(11,9)	(12,6)	(13,2)	(13,9)
% da Receita líquida	14,9%	9,6%	10,8%	10,7%	10,6%	10,5%	10,4%	10,3%
(-) Despesas administrativas	(2,6)	(3,9)	(3,8)	(3,8)	(3,9)	(3,9)	(4,0)	(4,0)
% da Receita líquida	3,0%	4,0%	3,8%	3,6%	3,5%	3,3%	3,1%	3,0%
(=) EBTIDA	7,6	11,8	10,3	10,7	11,1	11,7	12,2	12,8
(+/-) Resultado Financeiro	(0,8)	(0,4)	(0,3)	(0,3)	(0,4)	(0,3)	(0,2)	(0,2)
(+) Receita financeira	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
(-) Despesas financeiras	(1,4)	(0,4)	(0,3)	(0,3)	(0,4)	(0,3)	(0,2)	(0,2)
(+/-) Resultado Não Operacional	0,0							
(-) Depreciação total	(0,9)	(1,1)	(1,1)	(1,1)	(1,3)	(1,3)	(1,3)	(1,3)
(=) LAIR	6,0	10,3	8,9	9,2	9,4	10,1	10,7	11,2
(-) Imposto de Renda e Contribuição Social	(2,0)	(3,5)	(3,0)	(3,1)	(3,2)	(3,4)	(3,6)	(3,8)
(=) Lucro Líquido	3,9	6,8	5,9	6,0	6,2	6,7	7,0	7,4

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

5.3.6 Premissas de capital de giro

Utilizando as premissas adotas nas seções 5.2 *Premissas de receita* e 5.3 *Outras premissas para a Alternativa de Projeto A*, projeta-se a variação do capital de giro da Empresa Ltda até 2023 no contexto da *Alternativa A*, conforme ilustra a Tabela 31.

Tabela 31 - Premissas de capital de giro – *Alternativa A*.

Premissas de capital de giro - contas ativas	Valores em milhões de Reais								
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Clientes	17,6	20,4	22,8	23,7	25,1	26,5	28,0	29,7	31,4
<i>Receita bruta</i>	97	116	128	133	140	148	157	166	176
<i>Dias de receita</i>	65,4	63,3	64,3	64,3	64,3	64,3	64,3	64,3	64,3
Estoques de matéria prima e em elaboração	12,1	11,3	13,2	14,1	15,1	16,1	17,2	18,4	19,7
<i>Custo de matéria prima</i>	44,4	44,7	50,2	53,6	57,3	61,3	65,5	70,1	74,9
<i>Dias de custo de matéria prima</i>	98,2	91,1	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7
Estoques de produto acabado	6,0	4,2	6,3	6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	8,6
<i>Receita bruta</i>	97	116	128	133	140	148	157	166	176
<i>Dias de receita</i>	22,3	12,9	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6
Impostos a recuperar	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<i>Impostos</i>	26	29	33	34	35	37	38	40	42
<i>Dias de impostos</i>	3,0	4,1	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Adiantamento a fornecedores	1,9	2,3	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4
<i>Custos e despesas</i>	70	79	84	89	95	101	108	115	122
<i>Dias de custos e despesas</i>	9,7	10,4	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Outros adiantamentos	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
<i>Custos e despesas</i>	70	79	84	89	95	101	108	115	122
<i>Dias de custos e despesas</i>	1,2	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Total de contas de capital de giro ativas	38,1	38,6	45,2	47,4	50,2	53,3	56,6	60,1	63,8
Δ Capital de giro contas ativas	(0,6)	(6,6)	(2,2)	(2,8)	(3,1)	(3,3)	(3,5)	(3,7)	
Premissas de capital de giro - contas passivas									
Fornecedores a pagar	9,5	8,9	10,4	11,1	11,8	12,5	13,3	14,2	15,1
<i>Custos e despesas</i>	70	79	84	89	95	101	108	115	122
<i>Dias de custos</i>	48,6	40,4	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5
Obrigações tributárias	1,5	1,2	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1
<i>Impostos</i>	26	29	33	34	35	37	38	40	42
<i>Dias de impostos</i>	21,6	14,4	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Obrigações trabalhistas	0,8	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
<i>Custo e despesa s com pessoal</i>	5	7	6	6	6	6	6	6	7
<i>Dias de custos e despesas</i>	60,8	36,2	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7
Outras obrigações	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
<i>Custo e despesa</i>	70	79	84	89	95	101	108	115	122
<i>Dias de custos e despesas</i>	1,8	1,1	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Total de contas de capital de giro passivas	12,2	11,0	12,7	13,4	14,2	15,1	16,0	17,0	18,1
Δ Capital de giro contas passivas	(1,2)	1,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0
Resumo									
Capital de Giro	25,9	27,6	32,5	34,0	36,0	38,2	40,6	43,1	45,7
Conta Ativo	38,1	38,6	45,2	47,4	50,2	53,3	56,6	60,1	63,8
Conta Passivo	(12,2)	(11,0)	(12,7)	(13,4)	(14,2)	(15,1)	(16,0)	(17,0)	(18,1)
Δ Capital de giro	-1,7	-4,9	-1,5	-2,0	-2,2	-2,4	-2,5	-2,6	

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

5.4 Outras premissas para a Alternativa de Projeto B

5.4.1 Deduções

No caso da expansão fabril no interior de São Paulo, não haveria incentivos fiscais do governo como ocorreria no contexto da *Alternativa A*. Portanto, a representatividade de cada imposto em relação à receita bruta, bem como as devoluções cancelamentos seriam as mesmas descritas na Figura 19.

5.4.2 Preamissas de custos e despesas

As premissas de custos e despesas da *Alternativa B* serão realizadas com a mesma metodologia adotada para a *Alternativa A* conforme detalhado na seção 5.3.2 *Preamissas de custos e despesas*.

5.4.2.1 Preamissas de custos com pessoal

A projeção de custos com pessoal para a *Alternativa B* foi elaborada seguindo as mesmas premissas descritas na seção 5.3.2.1 *Preamissas de custos com pessoal*, salvo o fato de que o piso salarial dos colaboradores do grupo dos diretos da nova filial não será reduzido em 15% como no caso de Minas Gerais e permanecerá o mesmo praticado da planta atual.

Em suma, a projeção dos gastos com pessoal da produção é resumida na Tabela 32.

Tabela 32 - Projeção dos custos com pessoal - Alternativa B.

	Custo com pessoal			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
				Diretos									
Quantidade de funcionários				182	202	215	223	223	223	223	223	223	
Tonelada produzida/funcionário				11,4	11,0	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	
Salários e encargos médios/funcionário				R\$ 28.718	R\$ 29.829	R\$ 33.698	R\$ 32.535	R\$ 33.277	R\$ 34.152	R\$ 35.018	R\$ 35.902	R\$ 36.808	
Quantidade de funcionários				51	58	51	53	53	53	53	53	53	
Tonelada produzida/funcionário				40,5	38,3	48,0	48,4	48,4	48,4	48,4	48,4	48,4	
Salários e encargos médios				R\$ 37.344	R\$ 37.845	R\$ 42.387	R\$ 40.924	R\$ 41.857	R\$ 42.958	R\$ 44.046	R\$ 45.158	R\$ 46.298	
Produção em toneladas de tecido				2068	2224	2446	2543	2543	2543	2543	2543	2543	
Quantidade de funcionários				0	0	0	0	12	26	40	56	72	
Tonelada produzida/funcionário				-	-	-	-	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	
Salários e encargos médios/funcionário				-	-	-	-	R\$ 33.277	R\$ 34.152	R\$ 35.018	R\$ 35.902	R\$ 36.808	
Quantidade de funcionários				0	0	0	0	5	9	13	17	20	
Tonelada produzida/funcionário				-	-	-	-	28,2	32,4	35,6	38,2	40,5	
Salários e encargos médios				-	-	-	-	R\$ 41.857	R\$ 42.958	R\$ 44.046	R\$ 45.158	R\$ 46.298	
Produção em toneladas de tecido				0	0	0	0	141	296	460	634	817	
Reajuste				IGP-M (ano-1)	3,7%	10,5%	7,2%	-0,7%	4,3%	4,3%	4,2%	4,2%	
				%ΔPIB (ano-1)	0,5%	-3,8%	-3,6%	0,7%	2,4%	2,6%	2,6%	2,6%	
Realusle				Total	4,2%	6,7%	7,2%	0,7%	6,7%	6,9%	6,8%	6,8%	
				Custo com pessoal (em milhões de Reais)	7,1	8,2	9,4	9,4	10,2	11,2	12,1	13,1	14,2

Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

5.4.2.2 *Premissas de custos com matéria prima e insumos da produção*

As premissas de custos com matéria prima seguirão as mesmas diretrizes adotadas para a *Alternativa A* descritas na seção *5.3.2.2 Premissas de custos com matéria prima e insumos da produção*.

Diferentemente da *Alternativa A*, o aluguel de uma instalação será necessário para expansão da fábrica, já que não haverá concessão de um imóvel por parte das autoridades locais da cidade do interior de São Paulo. A diretoria estima que um aluguel de um galpão adequado às operações da fábrica custe R\$ 1,4 milhão por ano em valores referenciados ao ano de 2017. Esse custo é acrescido na tabela na Tabela 33 no componente de custos *Outros Custos*. Assumiu-se a hipótese de que o aluguel será reajustado pelo IGP-M.

Tal como no contexto da *Alternativa A*, as mercadorias revendidas serão recebidas, armazenadas e expedidas na planta atual, portanto, assumiu-se que as projeções dos custos de mercadorias revendidas serão as mesmas discutidas na seção *5.3.2.4 Premissas de custos de mercadorias revendidas*.

Tabela 33 - Projeção dos custos da Empresa Ltda - Alternativa B.

	Componentes do custo (em milhões de Reais)						Ano	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Custo com pessoal e encargos								8,2	9,4	9,4	10,2	11,2	12,1	13,1	14,2
<i>Planta atual</i>	8,2	9,4	9,4	9,6	9,9	10,1	10,4	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6
<i>Planta no interior de São Paulo</i>	0,0	0,0	0,0	0,6	1,3	2,0	2,7	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Custo total de matéria prima								44,7	50,2	53,6	57,3	61,3	65,5	70,1	74,9
<i>Planta atual</i>	44,7	50,2	53,6	54,3	54,9	55,5	56,1	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7
<i>Planta no interior de São Paulo</i>	0,0	0,0	0,0	3,0	6,4	10,0	14,0	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2
Falso Tecido	12,1	13,0	14,7	15,9	17,2	18,6	20,1	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7
% Custo total de matéria prima	27%	26%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%
Δ% Custo do falso tecido	-	-	13%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
Algodão	16,6	19,4	20,4	21,9	23,5	25,1	26,9	26,9	26,9	26,9	26,9	26,9	26,9	26,9	26,9
% Custo total de matéria prima	37%	39%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%
Δ% Custo do algodão	-	-	5%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
Outras matérias primas	16,0	17,8	18,5	19,5	20,7	21,8	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1
% Custo total de matéria prima	36%	35%	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%
Δ% Custo de outras matérias primas	-	-	4,0%	5,5%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%
Outros custos								6,6	7,5	7,8	9,6	10,1	10,6	11,1	11,7
<i>Planta atual</i>	6,6	7,5	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
<i>Planta no interior de São Paulo</i>	0,0	0,0	0,0	1,8	2,3	2,8	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
<i>Aluguel</i>	0,0	0,0	0,0	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
<i>Serviço de terceiros</i>	4,7	5,4	5,6	6,0	6,3	6,7	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1
<i>Demais custos gerais de produção</i>	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Planta atual: % toneletadas de tecido produzido	100%	100%	100%	95%	90%	85%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
Planta no interior de SP: % toneletadas de tecido produzido	0%	0%	0%	5%	10%	15%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
Δ% volume de tecido produzido	-	-	4,0%	5,5%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%
TOTAL DE CUSTOS	59,5	67,1	70,8	77,1	82,5	88,2	94,3	100,8							

Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

5.4.2.3 Premissas das despesas com vendas

Neste caso, as premissas adotadas na Tabela 34 são as mesmas da *Alternativa A* com exceção do cálculo do frete. Uma vez instalada no interior de São Paulo, estima-se que não haja acréscimo no frete dos produtos faturados na nova filial, como no caso de Minas Gerais, já que a maioria dos clientes da Empresa Ltda está situada no Estado de São Paulo.

Tabela 34 - Projeção das despesas com vendas - *Alternativa B*.

Filial	Componente das despesas com vendas	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Despesa com vendas	9,2	12,9	9,2	10,8	11,1	11,4	11,8	12,2	12,6	
% da receita bruta total	8,9%	11,1%	7,2%	8,1%	7,9%	7,7%	7,5%	7,4%	7,2%	
<i>Despesa com pessoal de vendas</i>	2,2	3,1	2,2	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	
% da receita bruta total	2,1%	2,7%	1,7%	1,6%	1,6%	1,5%	1,5%	1,4%	1,4%	
<i>Comissões</i>	2,9	4,1	2,9	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,1	
% da receita bruta total	2,8%	3,5%	2,3%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	
<i>Despesa com pessoal da logística</i>	2,0	2,8	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	
% da receita bruta da planta atual	1,9%	2,4%	1,6%	1,5%	1,5%	1,5%	1,6%	1,6%	1,6%	
<i>Frete</i>	2,1	2,9	2,1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	
% da receita bruta da planta atual	2,0%	2,5%	1,6%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	
Receita bruta da planta atual	103	116	128	133	134	134	135	136	136	
Despesa com vendas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	0,7	0,9	1,1	
% da receita bruta total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%	0,4%	0,5%	0,6%	
<i>Despesa com pessoal da logística</i>	0	0	0	0	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	
% da receita bruta da planta no interior de São Paulo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%	1,1%	0,9%	0,8%	0,8%	
<i>Frete</i>	0	0	0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,6	
% da receita bruta da planta no interior de São Paulo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	
Receita bruta da planta no interior de São Paulo	0	0	0	0	0	7	14	22	31	
IGP-M (ano-1)	3,7%	10,5%	7,2%	-0,7%	4,3%	4,3%	4,2%	4,2%	4,2%	
%ΔPIB (ano-1)	0,5%	-3,8%	-3,6%	0,7%	2,4%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%	
Reajuste	4,2%	6,7%	7,2%	0,7%	6,7%	6,9%	6,8%	6,8%	6,8%	
Despesas com vendas totais	9,2	12,9	9,2	10,8	11,3	11,9	12,5	13,1	13,8	
Total	8,9%	11,1%	7,2%	8,1%	8,1%	8,0%	8,0%	7,9%	7,8%	
	% da receita bruta total									
	Receita bruta total	103	116	128	133	140	148	157	166	176

Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

5.4.2.4 Premissas das despesas administrativas

Como o setor administrativo permanecerá na atual filial independentemente da escolha da alternativa de projeto, para a alternativa de projeto B, adotaram-se as mesmas premissas da seção 5.3.2.6 *Premissas das despesas administrativas*.

5.4.3 Premissas de investimento

As premissas de investimento da *Alternativa B* foram resumidas na Tabela 35 em valores referentes a 2017:

Tabela 35 - Projeção de investimentos - *Alternativa B*.

Premissa de Investimento - <i>Alternativa B</i> (em milhões de Reais)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Investimentos	0,7	1,3	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1
<i>Investimento em máquinas</i>	-	1,0	1,0	-	-	-	-
<i>Novas instalações</i>	-	0,3	0,5	-	-	-	-
Ativos permanentes	10,5	10,7	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1
Depreciação total	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
% Depreciação	10,3%	10,3%	10,3%	10,3%	10,3%	10,3%	10,3%

Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

As estimativas seguem o cronograma de investimentos elaborado na seção 5.3.3 Premissas de investimento. No entanto, desconsidera-se o investimento no valor de R\$ 2,8 milhões para expansão do imóvel em Minas Gerais em 2020, já que um imóvel seria alugado pela empresa no interior de São Paulo.

Por fim, devido à inexistência de projeções de investimento após 2019, considerou-se que os investimentos serão iguais a depreciação nos anos seguintes. Essa premissa parte da hipótese de que os investimentos serão realizados para repor e manter os ativos permanentes.

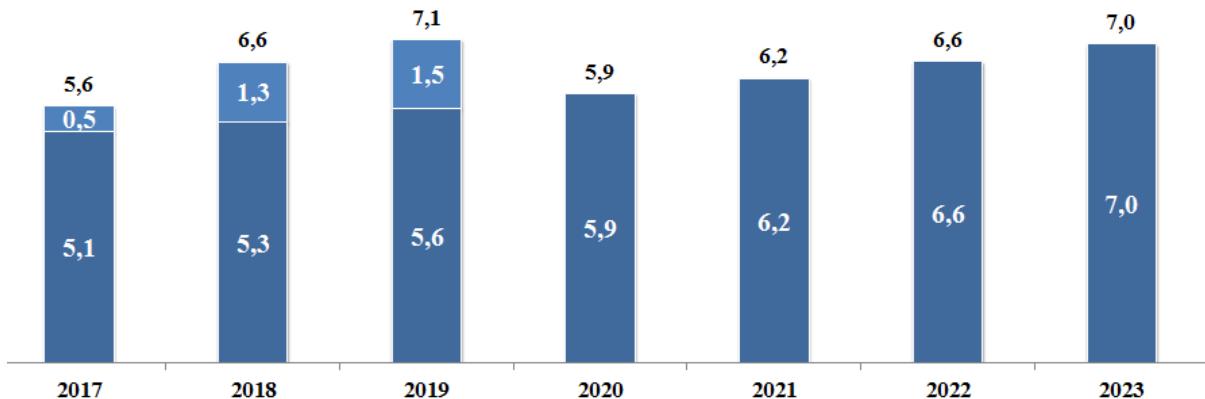
5.4.4 Premissa de endividamento

O endividamento da Empresa Ltda será pautado pelas mesmas premissas da *Alternativa A*.

A Empresa Ltda optou em adquirir financiamentos com o prazo de 3 anos para custear os seus investimentos em máquinas e instalações entre 2018 e 2019. Após 2019, não há previsão de que a Empresa Ltda adquira mais financiamentos, pois os investimentos para repor e manter os ativos permanentes serão financiados pelo capital próprio da organização.

A Figura 29 resume o cronograma de captação de capital de terceiros por ocasião da expansão da fábrica no interior de São Paulo.

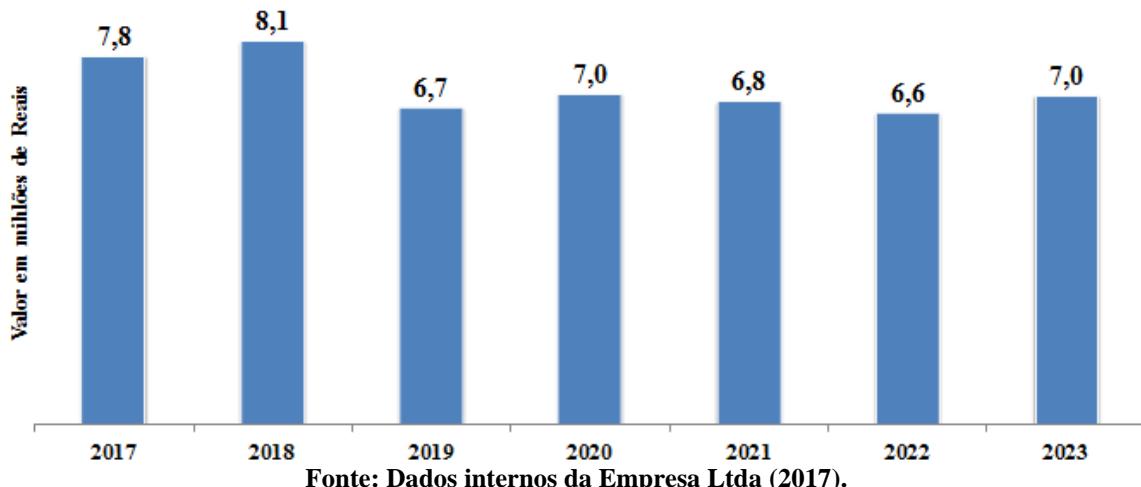
Figura 29 - Captação de capital de terceiros - Alternativa B.



Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

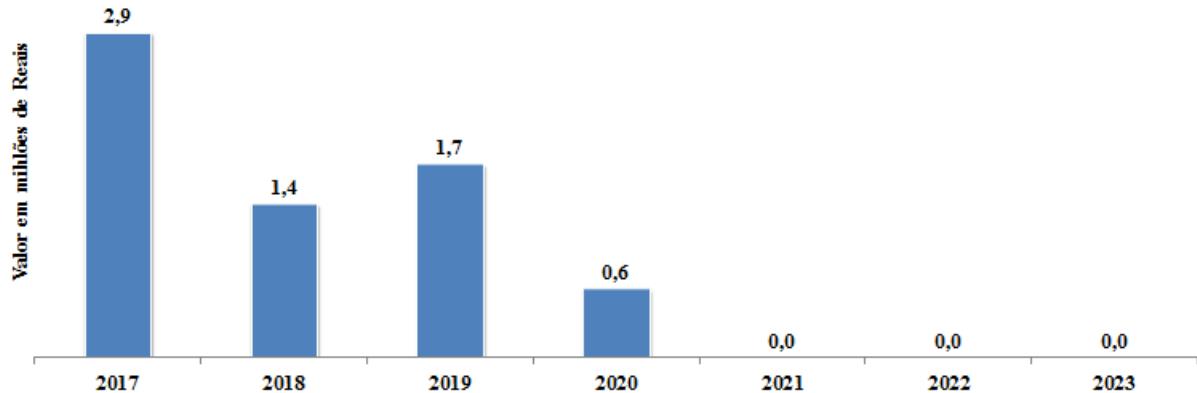
Seguindo as mesmas hipóteses adotadas na seção 5.3.4 *Premissa de endividamento*, a Figura 30, a Figura 31 e a Figura 32, a seguir, ilustram, respectivamente, as projeções de amortização da dívida, endividamento no final do Exercício e montante de juros pagos, no contexto da *Alternativa B*.

Figura 30 - Amortização da dívida - Alternativa B.



Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

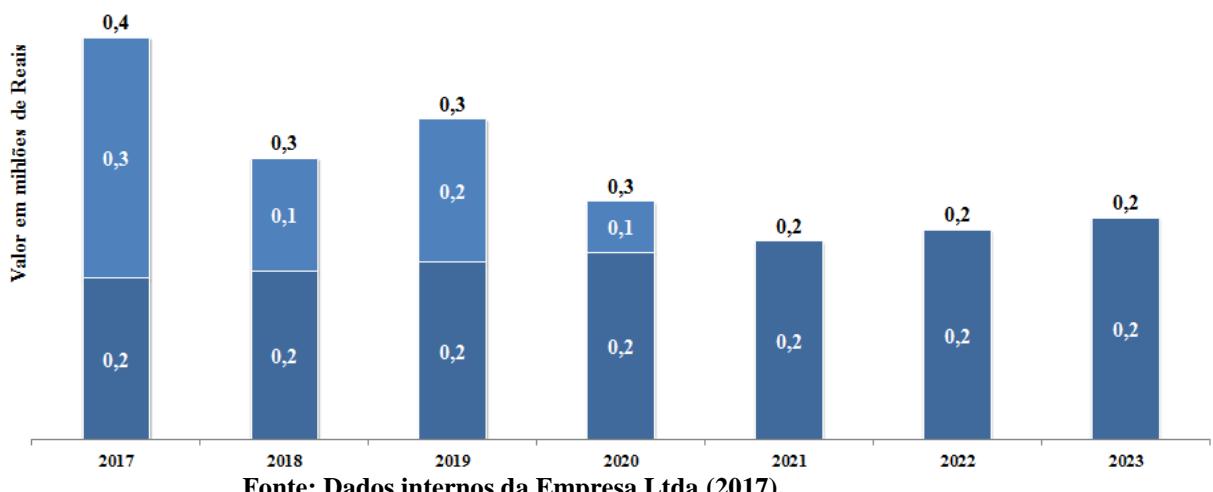
Figura 31 - Endividamento no final do exercício - Alternativa B.



Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

Figura 32 - Juros passivos sobre o endividamento - Alternativa B.

■ Juros de empréstimos ■ Juros de financiamento



Fonte: Dados internos da Empresa Ltda (2017).

5.4.5 Projeção da Demonstração do Resultado do Exercício

Tendo em vista as suposições adotadas nas seções 5.2 *Premissas de receita* e 5.4 *Outras premissas para a Alternativa de Projeto B*, projeta-se a DRE da Empresa Ltda no contexto da *Alternativa B*.

Tabela 36 - Projeção da Demonstração de Resultado do Exercício - Alternativa B.

DRE - Alternativa B (valores em milhões de Reais)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Receita Bruta	116,1	127,9	133,0	140,3	148,4	157,0	166,1	175,7
Planta atual	116,1	127,9	133,0	133,5	134,2	134,8	135,5	136,3
<i>Receita de produtos vendidos</i>	107,8	121,3	122,6	122,6	122,6	122,6	122,6	122,6
<i>Receita de mercadorias vendidas</i>	8,3	6,6	10,4	10,9	11,6	12,2	13,0	13,7
Planta no interior de São Paulo	0,0	0,0	0,0	6,8	14,3	22,2	30,5	39,4
<i>Receita de produtos vendidos</i>	0,0	0,0	0,0	6,8	14,3	22,2	30,5	39,4
<i>Receita de mercadorias vendidas</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
(-) Deduções	(29,1)	(32,0)	(33,3)	(35,1)	(37,1)	(39,3)	(41,5)	(43,9)
% Receita bruta	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%
Planta atual/Planta no interior de São Paulo	(29,1)	(32,0)	(33,3)	(35,1)	(37,1)	(39,3)	(41,5)	(43,9)
<i>ICMS</i>	15,3	16,9	17,5	18,5	19,6	20,7	21,9	23,2
% da Receita bruta	13,2%	13,2%	13,2%	13,2%	13,2%	13,2%	13,2%	13,2%
<i>IPI</i>	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5
% da Receita bruta	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%
<i>PIS</i>	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9
% da Receita bruta	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
<i>COFINS</i>	8,9	9,8	10,2	10,8	11,4	12,1	12,8	13,5
% da Receita bruta	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%
<i>Devoluções e Cancelamentos</i>	1,9	2,1	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8
% da Receita bruta	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%
(=) Receita Líquida	87,1	95,9	99,7	105,2	111,3	117,7	124,5	131,7
% Receita bruta	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%
(-) Custo Total	(63,9)	(71,0)	(74,9)	(81,4)	(87,1)	(93,0)	(99,4)	(106,2)
% da Receita líquida	73,4%	74,1%	75,1%	77,4%	78,2%	79,0%	79,8%	80,6%
Planta atual	(63,9)	(71,0)	(74,9)	(76,0)	(77,1)	(78,2)	(79,4)	(80,5)
Custos com produtos vendidos	(59,5)	(67,1)	(70,8)	(71,6)	(72,5)	(73,4)	(74,3)	(75,1)
Custos de mercadorias revendidas	(4,4)	(3,9)	(4,1)	(4,3)	(4,6)	(4,8)	(5,1)	(5,4)
<i>Material/Insumos para produção</i>	(44,7)	(50,2)	(53,6)	(54,3)	(54,9)	(55,5)	(56,1)	(56,7)
<i>Custo de pessoal e encargos</i>	(8,2)	(9,4)	(9,4)	(9,6)	(9,9)	(10,1)	(10,4)	(10,6)
<i>Outros custos</i>	(6,6)	(7,5)	(7,8)	(7,8)	(7,8)	(7,8)	(7,8)	(7,8)
Planta no interior de São Paulo	0,0	0,0	0,0	(5,5)	(10,0)	(14,8)	(20,1)	(25,7)
Custos com produtos vendidos	0,0	0,0	0,0	(5,5)	(10,0)	(14,8)	(20,1)	(25,7)
<i>Material/Insumos para produção</i>	0,0	0,0	0,0	(3,0)	(6,4)	(10,0)	(14,0)	(18,2)
<i>Custo de pessoal e encargos</i>	0,0	0,0	0,0	(0,6)	(1,3)	(2,0)	(2,7)	(3,6)
<i>Outros custos</i>	0,0	0,0	0,0	(1,8)	(2,3)	(2,8)	(3,3)	(3,9)
(=) Lucro Bruto	23,1	24,9	24,8	23,8	24,2	24,7	25,1	25,5
% da Receita líquida	26,6%	25,9%	24,9%	22,6%	21,8%	21,0%	20,2%	19,4%
(-) Despesas com vendas	(12,9)	(9,2)	(10,8)	(11,3)	(11,9)	(12,5)	(13,1)	(13,8)
% da Receita líquida	14,9%	9,6%	10,8%	10,8%	10,7%	10,6%	10,5%	10,4%
(-) Despesas Administrativas	(2,6)	(3,9)	(3,8)	(3,8)	(3,9)	(3,9)	(4,0)	(4,0)
% da Receita líquida	3,0%	4,0%	3,8%	3,7%	3,5%	3,3%	3,2%	3,0%
(=) EBTIDA	7,6	11,8	10,3	8,6	8,5	8,3	8,0	7,8
(+/-) Resultado Financeiro	(0,8)	(0,4)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,2)	(0,2)	(0,2)
(+) Receita financeira	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
(-) Despesas financeiras	(1,4)	(0,4)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,2)	(0,2)	(0,2)
(+/-) Resultado Não Operacional	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
(-) Depreciação total	(0,9)	(1,1)	(1,1)	(1,1)	(1,1)	(1,1)	(1,1)	(1,1)
(=) LAIR	6,0	10,3	8,9	7,2	7,1	7,0	6,7	6,4
(-) Imposto de Renda e Contribuição Social	(2,0)	(3,5)	(3,0)	(2,4)	(2,4)	(2,4)	(2,3)	(2,2)
(=) Lucro Líquido	3,9	6,8	5,9	4,7	4,7	4,6	4,4	4,2

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

5.4.6 Premissas de capital de giro

Com base nas premissas apresentadas nas seções 5.2 *Premissas de receita* e 5.4 *Outras premissas para a Alternativa de Projeto B*, projeta-se a variação do capital de giro da Empresa Ltda no contexto da *Alternativa B*.

Tabela 37 - Premissas de capital de giro – Alternativa B.

Premissas de capital de giro - contas ativas	Valores em milhões de Reais								
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Clientes	17,6	20,4	22,8	23,7	25,1	26,5	28,0	29,7	31,4
<i>Receita bruta</i>	97	116	128	133	140	148	157	166	176
<i>Dias de receita</i>	65,4	63,3	64,3	64,3	64,3	64,3	64,3	64,3	64,3
Estoques de matéria prima e em elaboração	12,1	11,3	13,2	14,1	15,1	16,1	17,2	18,4	19,7
<i>Custo de matéria prima</i>	44,4	44,7	50,2	53,6	57,3	61,3	65,5	70,1	74,9
<i>Dias de custo de matéria prima</i>	98,2	91,1	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7
Estoques de produto acabado	6,0	4,2	6,3	6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	8,6
<i>Receita bruta</i>	97	116	128	133	140	148	157	166	176
<i>Dias de receita</i>	22,3	12,9	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6
Impostos a recuperar	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<i>Impostos</i>	26	29	33	34	35	37	39	41	43
<i>Dias de impostos</i>	3,0	4,1	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Adiantamento a fornecedores	1,9	2,3	2,3	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,4
<i>Custos e despesas</i>	70	79	84	89	97	103	109	117	124
<i>Dias de custos e despesas</i>	9,7	10,4	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Outros adiantamentos	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
<i>Custos e despesas</i>	70	79	84	89	97	103	109	117	124
<i>Dias de custos e despesas</i>	1,2	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Total de contas de capital de giro ativas	38,1	38,6	45,2	47,4	50,3	53,4	56,7	60,2	63,9
Δ Capital de giro contas ativas	(0,6)	(6,6)	(2,2)	(2,9)	(3,1)	(3,3)	(3,5)	(3,7)	
Premissas de capital de giro - contas passivas									
Fornecedores a pagar	9,5	8,9	10,4	11,1	11,9	12,7	13,5	14,4	15,3
<i>Custos e despesas</i>	70	79	84	89	97	103	109	117	124
<i>Dias de custos</i>	48,6	40,4	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5
Obrigações tributárias	1,5	1,2	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2
<i>Impostos</i>	26	29	33	34	35	37	39	41	43
<i>Dias de impostos</i>	21,6	14,4	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Obrigações trabalhistas	0,8	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
<i>Custo e despesa com pessoal</i>	5	7	6	6	6	6	6	6	7
<i>Dias de custos e despesas</i>	60,8	36,2	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7
Outras obrigações	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
<i>Custo e despesa</i>	70	79	84	89	97	103	109	117	124
<i>Dias de custos e despesas</i>	1,8	1,1	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Total de contas de capital de giro passivas	12,2	11,0	12,7	13,4	14,4	15,3	16,3	17,3	18,4
Δ Capital de giro contas passivas	(1,2)	1,7	0,7	1,0	0,9	0,9	1,0	1,1	
Resumo									
Capital de Giro	25,9	27,6	32,5	34,0	35,9	38,1	40,4	42,9	45,5
Conta Ativo	38,1	38,6	45,2	47,4	50,3	53,4	56,7	60,2	63,9
Conta Passivo	(12,2)	(11,0)	(12,7)	(13,4)	(14,4)	(15,3)	(16,3)	(17,3)	(18,4)
Δ Capital de giro	-1,7	-4,9	-1,5	-1,9	-2,2	-2,3	-2,5	-2,6	

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

6 AVALIAÇÃO

Com base nas premissas adotadas no capítulo anterior, nas seções a seguir, projetam-se os fluxos de caixas futuros da Empresa Ltda para cada cenário apresentado. Utilizando o método do fluxo de caixa descontado, os valores projetados são trazidos para valor presente, os quais adicionados do valor terminal do negócio geram a estimativa do valor da empresa para cada alternativa de investimento em expansão.

6.1 Alternativa A

A projeção do fluxo de caixa da Empresa Ltda no cenário de expansão fabril no Estado de Minas Gerais pode ser resumida na Tabela 38:

Tabela 38 - Projeção do fluxo de caixa - Alternativa A.

Projeção do Fluxo de Caixa (em milhões de Reais)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Lucro Líquido do Exercício	6,8	5,9	6,0	6,2	6,7	7,0	7,4
(+) Depreciação e Amortização	1,1	1,1	1,1	1,3	1,3	1,3	1,3
(+) Δ Capital de Giro	(4,9)	(1,5)	(2,0)	(2,2)	(2,4)	(2,5)	(2,6)
Caixa Gerado pelas Atividades Operacionais	3,0	5,5	5,2	5,3	5,6	5,8	6,1
(-) Aquisição de Imobilizado	(0,7)	(1,3)	(1,5)	(2,8)	(1,3)	(1,3)	(1,3)
Fluxo de Caxa da Firma	2,3	4,2	3,7	2,5	4,3	4,5	4,7

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

Seguindo a recomendação bibliográfica, o autor optou pela utilização do método do fluxo de caixa descontado da firma, de modo que se faz necessário o uso custo de capital médio ponderado conforme apresentado na seção 2.2.10 *Custo total de capital*.

O resultado pode ser encontrado na Tabela 39, quando até o ano de 2023, o valor presente dos fluxos de caixa totalizaram R\$ 20,5 milhões.

Tabela 39 - Fluxo de caixa descontado - Alternativa A.

Método do fluxo de caixa descontado (valores em milhões de Reais)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
WACC (<i>Weighted Average Capital Cost</i>)	8,0%						
Fluxo de Caxa da Firma	2,3	4,2	3,7	2,5	4,3	4,5	4,7
Valor presente	2,3	3,8	3,1	2,0	3,2	3,1	3,0
Valor total até 2023	20,5						
(+) Valor residual	56,8						
(=) Valor total	77,3						

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

Além da soma do fluxo de caixa gerado até 2023, ainda na Tabela 39, foi calculado o valor residual da empresa conforme a equação (22):

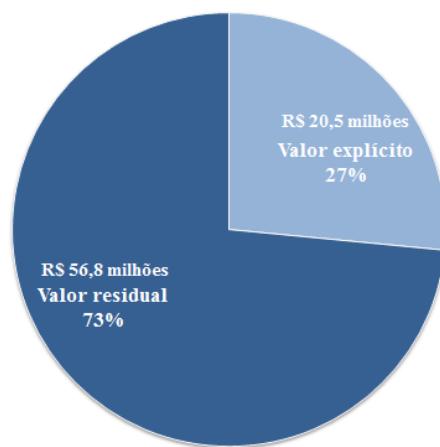
$$\text{Valor residual} = \frac{\text{Fluxo de caixa}_{2023} \times (1 + g)}{\text{WACC} - g}$$

Para avaliar o valor da *Alternativa A* no período posterior a 2023, utilizou-se o crescimento projetado do PIB do Brasil publicado pelo Banco Central em setembro de 2017 como a taxa de crescimento do fluxo de caixa no período residual:

$$\text{Valor residual} = \frac{3,0 \times (1 + 2,6\%)}{8,0\% - 2,6\%} = R\$ 56,8 \text{ milhões}$$

Portanto, o valor total da organização é estimado em R\$ 77,3 milhões, sendo 27 % desse montante o valor explícito baseado na soma dos fluxos de caixa da Empresa Ltda gerados até 2023 e os outros 73% compõem o valor residual como evidencia a Figura 33:

Figura 33 - Composição do valor da Empresa Ltda - *Alternativa A*.



Fonte: Ilustração elaborada pelo autor.

6.2 Alternativa B

No contexto da *Alternativa B*, a projeção do fluxo de caixa da Empresa Ltda pode ser resumida na Tabela 40:

Tabela 40 - Projeção do fluxo de caixa - *Alternativa B*.

Projeção do Fluxo de Caixa (em milhões de Reais)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Lucro Líquido do Exercício	6,8	5,9	4,7	4,7	4,6	4,4	4,2
(+) Depreciação e Amortização	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
(+) Δ Capital de Giro	(4,9)	(1,5)	(1,9)	(2,2)	(2,3)	(2,5)	(2,6)
Caixa Gerado pelas Atividades Operacionais	3,0	5,5	4,0	3,6	3,4	3,0	2,7
(-) Aquisição de Imobilizado	(0,7)	(1,3)	(1,5)	(1,1)	(1,1)	(1,1)	(1,1)
Fluxo de Caxa da Firma	2,3	4,2	2,5	2,5	2,3	1,9	1,6

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

Utilizando o método do fluxo de caixa da firma descontado, é possível calcular que, até o ano de 2023, o valor presente dos fluxos de caixa totalizaram R\$ 15,7 milhões conforme apresentado na Tabela 41.

Tabela 41 - Fluxo de caixa descontado - Alternativa B.

Método do fluxo de caixa descontado (valores em milhões de Reais)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
WACC (Weighted Average Capital Cost)	8,0%						
Fluxo de Caxa da Firma	2,3	4,2	2,5	2,5	2,3	1,9	1,6
Valor presente	2,3	3,8	2,1	2,0	1,7	1,3	1,0
Valor total até 2023	14,2						
(+) Valor residual		10,6					
(=) Valor total			24,8				

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

Além da soma dos valores presentes dos fluxos de caixa gerados até 2023, ainda na Tabela 41, foi calculado o valor residual da empresa segundo a equação (22):

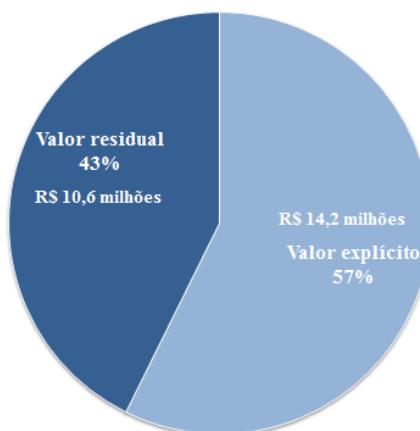
$$\text{Valor residual} = \frac{\text{Fluxo de caixa}_{2023} \times (1 + g)}{\text{WACC} - g}$$

Uma vez estabilizada a projeção do lucro líquido da Empresa Ltda a partir ano de 2022, percebe-se que o resultado decai a uma taxa de 4% ao ano. Estima-se que o crescimento do fluxo de caixa no período residual da avaliação é resultado da queda do lucro da Empresa Ltda somado ao efeito da projeção de crescimento do PIB do Brasil publicada pelo Banco Central em setembro de 2017:

$$\text{Valor residual} = \frac{1,0 \times (1 + 2,6\% - 4\%)}{8,0\% - (2,6\% - 4\%)} = \text{R\$ } 10,6 \text{ milhões}$$

Portanto, o valor total da organização é estimado em R\$ 24,8 milhões, sendo 43 % desse montante o valor explícito baseado na soma dos fluxos de caixa da Empresa Ltda gerados até 2023 e os outros 57 % compõem o valor residual como ilustra a Figura 34:

Figura 34 - Composição do valor da Empresa Ltda - Alternativa B.



Fonte: Ilustração elaborada pelo autor.

6.3 Avaliação das oportunidades de negócio

Apesar de ser uma empresa caracterizada pelo crescimento sólido, cujo mercado apresenta risco relativamente baixo e perspectivas promissoras, a sua margem de lucro é relativamente baixa, já que os seus produtos apresentam baixo valor agregado e dependem de produção em escala para se tornarem rentáveis. Neste contexto, a expansão da empresa é essencial para o aproveitamento da sua estrutura administrativa e diluição de despesas e custos fixos.

Dos resultados obtidos neste capítulo, percebe-se que há uma discrepância entre os valores das duas alternativas de projeto, já que a opção pela expansão da empresa em Minas Gerais proporcionaria à empresa cerca de 3 vezes mais valor do que a expansão em São Paulo, principalmente, em virtude da concessão do imóvel e vantagens fiscais oferecidas pelo Estado de Minas Gerais. Portanto, entende-se que essa oportunidade de negócio passa a ser fundamental para a adição de valor à organização que não comporta os custos e despesas atuais da Grande São Paulo.

6.4 Análise de sensibilidade

Ao analisar o VPL das duas propostas, chegou-se à conclusão de que a expansão do negócio adicionará maior valor à companhia se a diretoria optar pela *Alternativa A*, isto é, a ampliação da fábrica no interior de Minas Gerais.

Considerando as incertezas da projeção do resultado, cujas premissas dependem de inúmeras variáveis, é razoável que se analise, antes de tudo, o impacto das alterações dessas premissas sobre o valor da alternativa que adiciona maior valor ao negócio.

A fonte geradora de maior incerteza na avaliação do projeto é a projeção de vendas da empresa. Conforme apresentado na seção 5.2 *Premissas de receita*, o desempenho das vendas foi relacionado com o comportamento dos gastos com saúde no Brasil, que por sua vez, depende do cenário econômico geral do país. Embora o crescimento da Empresa Ltda acompanhe a elevação dos gastos com saúde nos últimos anos, há fatores microeconômicos inerentes à empresa, tais como a eficiência dos seus processos do negócio ou o lançamento de novos produtos que podem favorecer o promover o resultado da empresa.

Outro elemento da avaliação sobre o qual incide incerteza é a taxa de desconto. Conforme demonstrado na seção 2.2 *Análise de valor*, o custo de capital ponderado reflete o risco sistêmico do negócio e o custo da dívida da empresa. Para o cálculo do custo de capital

próprio, foram analisados os retornos das ações de empresas comparáveis frente ao retorno do mercado. Ao fazer analogia entre risco do negócio e o risco do setor, representado por empresas semelhantes, é natural que haja imprecisões no modelo, já que houve a dificuldade de encontrar empresas de capital aberto, cujas características se aproximam às da Empresa Ltda, seja pela incompatibilidade de portfólio de produtos, seja pelas diferenças de lucratividade. O custo da dívida, por outro lado, foi estimado com base nos custos dos contratos de dívida atuais, os quais podem variar dependendo da taxa básica de juros praticada na economia. Adicionalmente, o custo do capital ponderado depende da estrutura de capital da empresa, admitida como constante para as projeções realizadas.

Pelos motivos expostos, elaborou-se análise de sensibilidade indicada na Tabela 42, na qual os valores presentes da *Alternativa A* foram simulados para diferentes projeções de crescimento das vendas e taxa de desconto. No caso da projeção das vendas, a variação de vendas apresentada no eixo vertical da Tabela 42 foi acrescida à projeção de vendas de cada ano contida na Tabela 19, já o eixo horizontal contempla as diferentes taxas de desconto.

Tabela 42 - Análise de sensibilidade da *Alternativa A*.

	Análise de sensibilidade da <i>Alternativa A</i>				
	Custo de capital ponderado (WACC)				
Δ Vendas	7,0%	7,5%	8,0%	8,5%	9,0%
	-2,5% 28,6	26,6	24,9	23,4	22,2
	-2,0% 41,0	37,5	34,7	32,3	30,3
	-1,5% 53,7	48,8	44,7	41,4	38,6
	-1,0% 66,7	60,2	55,0	50,6	47,0
	-0,5% 79,9	71,9	65,5	60,1	55,6
	0,0% 93,3	83,9	77,3	69,7	64,3
	0,5% 107,1	96,0	87,0	79,5	73,2
	1,0% 121,1	108,4	98,1	89,5	82,3
	1,5% 135,4	121,0	109,4	99,7	91,6
	2,0% 149,9	133,9	120,9	110,1	101,0
	2,5% 164,7	147,0	132,6	120,7	110,6

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

Fixando a premissa adotada para o crescimento das vendas, percebe-se que uma variação em 1% da taxa de desconto pode resultar em uma variação de aproximadamente 20 % no valor presente líquido dos fluxos de caixa da firma, enquanto a variação em 1 % das projeções de vendas de cada ano pode ocasionar adição ou destruição de valor da empresa de aproximadamente 30 % em relação ao valor original estimado considerando as premissas atuais.

7 CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo principal fazer a avaliação econômico-financeira para a tomada de decisão entre dois projetos de expansão de uma empresa do setor de produtos hospitalares, de forma a orientar a tomada de decisão da Empresa Ltda. Para tanto, foi desenvolvido modelo econômico-financeiro com as alternativas de projeto.

Para elaborar esse modelo, inicialmente, foi necessário realizar revisão bibliográfica para o embasamento e escolha das ferramentas mais adequadas para avaliação das alternativas de projeto, tendo o autor utilizado o método de fluxo de caixa descontado.

No terceiro capítulo, foi feita a análise setorial. Nesta fase, realizou-se o estudo das principais variáveis que impactam o resultado das empresas de produtos para saúde. O entendimento da dinâmica do setor foi fundamental para projetar a evolução do negócio no futuro.

Além disso, foi preciso estudar a organização, seu portfólio de produtos e clientes, bem como o seu desempenho econômico e financeiro visando à compreensão da sua situação atual, bem como a sua evolução nos últimos anos. Esses temas foram abordados no capítulo 4 e também foram essenciais para idealizar o desenvolvimento da organização a longo prazo.

No capítulo seguinte, foram apresentadas as premissas adotadas para cada uma das alternativas de projeto, utilizando como fontes de informações a análise setorial e da empresa contidas nos capítulos anteriores, bem como as perspectivas da diretoria em relação aos investimentos necessários.

Por fim, no sexto capítulo, foi possível estimar o valor das duas alternativas de projeto com base nas premissas delineadas no capítulo 5. Com base nessas análises, concluiu-se que a *Alternativa A*, isto é, a expansão da empresa em Minas Gerais gera mais valor, R\$ 77,3 milhões, em comparação com a *Alternativa B*, a expansão no interior de São Paulo, que representa valor de R\$ 24,8 milhões, sendo esta recomendação deste trabalho de formatura, reforçada inclusive pela análise de sensibilidade.

A expansão da empresa em Minas Gerais é, portanto essencial, para o crescimento da empresa e manutenção de margens de lucro satisfatórias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ACÁCIO BAHIA FILHO, Edivaldo; RUBENS CARNEIRO, Ulbanere; SILVA DE JESUS, Bruno. **Estudos sobre as influências na formação do preço do algodão.** Disponível em <<http://www.unaerp.br/documentos/1502-436-1514-1-sm/file>>.
- ASSAF NETO, Alexandre (2012). **Finanças Corporativas e Valor.** 6^a ed São Paulo, 2012.
- BLOOMBERG (2017). **Bloomberg USD Emerging Markets Composite Bond Index.** Disponível em <<https://www.bloomberg.com/quote/BEM:IND>>.
- COMMODITY MARKETS OUTLOOK (2017). Disponível em <<http://pubdocs.worldbank.org/en/607151493046962608/CMO-April-2017-Executive-Summary.pdf>>.
- Copeland, T; KOLLER, T; MURRIN, Jack (2002). **Avaliação de Empresas: Calculando e Gerenciando o Valor das Empresas.** 3 ed Nova Iorque, 2002.
- DADOS ECONÔMICOS ABIMO (2017). Disponível em <<https://abimo.org.br/dados-do-setor/dados-economicos>>.
- DADOS GERAIS DA AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR (2017). Disponível em <<http://www.ans.gov.br/perfil-do-setor/dados-gerais>>.
- DAMODARAN, Aswath (2011). **Valuation: como avaliar empresas e escolher as melhores ações.** Rio de Janeiro.
- DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS 3M (2016). Disponível em <<http://investors.3m.com/financials/annual-reports-and-proxy-statements/default.aspx>>.
- DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS COLOPLAST (2016). Disponível em <https://www.coloplast.com/investor-relations/annual-reports/#section=Annual-Report-2015%2f16_368858>.
- DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS CREMER S.A (2016). Disponível em <<http://www.cremer.com.br/ri>>.
- DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS JOHNSON & JOHNSON (2016). Disponível em <<https://www.jnj.com/about-jnj/annual-reports>>.
- DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS SMITH & NEPHEW (2016). Disponível em <http://www.smithnephew.com/global/assets/pdf/corporate/smith_nephew_annual_report_2016_interactive.pdf>.
- ENTENDENDO O SUS (2013). Disponível em <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2013/agosto/28/cartilha-entendendo-o-sus-2007.pdf>>.
- HISTORICAL RESIN PRICING (2017). Disponível em <<http://www.plasticsnews.com/resin/commodity-thermoplastics/historical-pricing>>.
- IBGE: PESQUISA MENSAL DE EMPREGO (2017). Disponível em <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme_nova/default_tab_hist.shtml>.
- MARTINS, Eliseu (1979). **Análise da correção Monetária das demonstrações financeiras: implicações no lucro e na alavancagem financeira.** 2^a ed São Paulo, 1987.
- MORION, José Carlos (2012). **Contabilidade empresarial.** 16^a ed São Paulo, 2012.

PORTAL DA SAÚDE SUS (2017). Disponível em <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/siops/mais-sobre-siops/6010-dados-informados>>.

PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO DO BRASIL E DAS UNIDADES DA FEDERAÇÃO DO IBGE (2017). Disponível em <<https://ww2.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao>>.

PUBLICAÇÃO DO SISTEMA ABRAMGE (2017). SINAMGE. SINOG. Ano II. nº 07, 2017.

SISTEMA DE EXPECTATIVAS DE MERCADO DO BANCO CENTRAL DO BRASIL (2017). Disponível em <<https://www3.bcb.gov.br/expectativas/publico/consulta/serieestatisticas>>.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES HOSPITALARES DO SUS (2017). Disponível em <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0202>>.

UOL Economia Cotações (2017). Disponível em <<https://economia.uol.com.br/cotacoes/bolsas/acoes>>.

YAHOO FINANCE HISTORICAL DATA (2017). Disponível em <<https://finance.yahoo.com/lookup?s=HISTORY>>.