



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

PEDRO AUGUSTO SANTOS DE OLIVEIRA

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA PARA O GERENCIAMENTO
DO CAPITAL DE GIRO UTILIZANDO O MODELO MILLER-ORR

FORTALEZA

2013

PEDRO AUGUSTO SANTOS DE OLIVEIRA

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA PARA O GERENCIAMENTO
DO CAPITAL DE GIRO UTILIZANDO O MODELO MILLER-ORR

Monografia apresentada ao Curso de Administração do Departamento de Administração da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Administração. Área de concentração: Finanças

Orientador: Prof. Dr. Jocildo Figueiredo Correia Neto

FORTALEZA

2013

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade

O49p Oliveira, Pedro Augusto Santos de.
Proposta de implantação do fluxo de caixa para o gerenciamento do capital de giro utilizando o modelo miller-orr / Pedro Augusto Santos de Oliveira - 2013.
57 f.: il.

Monografia (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Administração, Fortaleza, 2013.
Orientação: Prof. Dr. Jocildo Figueiredo Correia Neto.

1.Fluxo de caixa 2.Capital de giro 3.Finanças I. Título

PEDRO AUGUSTO SANTOS DE OLIVEIRA

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA PARA O GERENCIAMENTO
DO CAPITAL DE GIRO UTILIZANDO O MODELO MILLER-ORR

Monografia apresentada ao Curso de Administração do Departamento de Administração da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Administração. Área de concentração: Finanças

Orientador: Prof. Dr. Jocildo Figueiredo Correia Neto

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Jocildo Figueiredo Correia Neto (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Me. João da Cunha Silva
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Me. Fabiano Rocha
Universidade Federal do Ceará (UFC)

FORTALEZA

2013

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Jocildo Figueiredo Neto, por sua dedicação e excelente orientação.

À minha família e amigos, por apoiarem e acreditarem no meu desenvolvimento profissional durante a faculdade.

Aos professores participantes da banca examinadora, Fabiano Rocha e João Cunha, pelas reflexões e contribuições para o enriquecimento deste trabalho.

Aos colegas de curso, em especial Abraão Maia, Bruno Rodrigues, Kellys Melo e Marcos Bruno, pelo companheirismo e apoio durante toda a trajetória do curso.

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo, por meio de aplicação em uma empresa do ramo de confecção de vestuário, esclarecer como o fluxo de caixa pode auxiliar o administrador financeiro na tomada de decisão no diz respeito à gestão do capital de giro. Para isto, realizou-se uma análise de sensibilidade de caixa para os próximos 6 (seis) meses, projetando os cenários pessimista, realista e otimista. Além desta ferramenta, foi aplicado também o modelo de gerenciamento de caixa de Miller-Orr, que tem como intuito a gestão eficiente do disponível. Os resultados evidenciaram que o fluxo de caixa e o método de Miller-Orr servem como um instrumento gerencial que permite a empresa monitorar as necessidades futuras financiamento e investimento, dando maior qualidade na gestão do caixa.

Palavras-chave: Gestão de caixa; Modelo de Miller-Orr; Capital de Giro.

ABSTRACT

The following study has as objective, from an application in a company that produces clothes, make clear how the cash flow can auxiliary the financial management in the decision-make for the administration of the cash flow. For this, was conducted a sensibility analysis to the followed 6 (six) months, projected to a pessimistic, realistic and optimistic scenery. Also was included the Miller-Orr cash management model, that has the intention of a management efficient of the available. The results evidenced that the cash flow and the Miller-Orr method work as a management tool that allows the company accompany the need for a future financing or investment, giving a better quality to the cash flow management.

Key-words: Cash flow; Miller-Orr model; Working capital.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ciclo Operacional, Econômico e Financeiro	15
Figura 2 - Políticas Alternativas de Investimento em Ativos Circulantes.....	17
Figura 3 - Curva ABC	26
Figura 4 - Lote Econômico de Compra (LEC)	27
Figura 5 – Modelo de Baumol.....	31
Figura 6 - Modelo de Miller-Orr	34
Figura 7 - Modelo de Miller-Orr - Exemplo.....	36
Figura 8 - Fluxo de caixa realizado (nov/12-out/13).....	46
Figura 9 - Comportamento do fluxo de caixa, utilizando o modelo Miller-Orr	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Programação de recebimentos	24
Tabela 2 - Programação de pagamentos	24
Tabela 3 - Orçamento de Caixa	25
Tabela 4 - Análise de sensibilidade do orçamento de caixa	25
Tabela 5 - Modelo de Baumol	33
Tabela 6 - Exemplo do Modelo Miller-Orr	36
Tabela 7 - Exemplo do Modelo Miller-Orr - valores previstos	37
Tabela 8 - Modelo dia da semana – sazonalidade	38
Tabela 9 - Modelo do dia da semana	39
Tabela 10 - Recebimentos realizados	45
Tabela 11 - Pagamentos realizados	46
Tabela 12 - Fluxo de caixa realizado (nov/12-out/13)	47
Tabela 13 - Previsão de receita (loja virtual).....	48
Tabela 14 - Programação de Recebimentos (Cenário Pessimista)	48
Tabela 15 - Programação de Recebimentos (Cenário Realista)	49
Tabela 16 - Programação de Recebimentos (Cenário Otimista)	49
Tabela 17 - Programação de Pagamentos (Cenário Pessimista)	50
Tabela 18 - Programação de Pagamentos (Cenário Realista).....	51
Tabela 19 - Programação de Pagamentos (Cenário Otimista).....	51
Tabela 20 - Análise de sensibilidade do orçamento de caixa (nov/13-abr/14).....	52
Tabela 21 - Previsão do fluxo diário	53
Tabela 22 - Modelo Miller-Orr aplicado	54
Tabela 23 - Saldos das aplicações financeiras em 31/12/2013.....	55

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	8
LISTA DE TABELAS	9
1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Apresentação do tema	12
1.2 Problema de pesquisa.....	13
1.3 Objetivos da pesquisa.....	13
1.3.1 Geral.....	13
1.3.2 Específicos	13
1.4 Justificativas.....	13
1.5 Metodologia.....	14
1.6 Etapas	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
2.1 Planejamento financeiro a curto prazo	15
2.1.1 Ciclo operacional e ciclo de caixa	15
2.1.2 Administração do capital de giro	17
2.1.2.1 Índices de liquidez	19
2.1.2.1.1 Liquidez corrente.....	19
2.1.2.1.2 Liquidez seca	19
2.1.2.1.2 Liquidez imediata	19
2.1.2.2 Necessidade de capital de giro.....	20
2.1.2.3 Giro de caixa	20
2.1.3 Administração de contas a receber	20
2.1.3.1 Política de crédito	20
2.1.3.2 Elementos de uma política de crédito.....	22
2.1.4 Orçamento de caixa	22
2.1.4.1 Análise de sensibilidade do orçamento de caixa.....	25
2.1.5 Administração financeira de estoques	26
2.1.5.1 Sistema ABC.....	26
2.1.5.2 Modelo do lote econômico de compra (LEC).....	27
2.1.5.3 Sistema de planejamento das necessidades de materiais (MRP)	28
2.1.5.4 Sistema Just-In-Time (JIT)	29
2.2. Administração do disponível	30
2.2.1 Motivos para a gestão do disponível	30
2.2.2 Modelos de administração de caixa	30
2.2.2.1 Modelo do caixa mínimo operacional.....	30
2.2.2.2 Modelo de Baumol.....	31
2.2.2.3 Modelo de Miller e Orr	34
2.2.2.3.1 Metodologia para utilização do modelo de Miller-Orr.....	35
2.2.2.4 Modelo de dia da semana	38

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	40
3.1 Tipo de pesquisa	40
3.2 Coleta e tratamento de dados	42
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	44
4.1 Descrição da unidade de análise.....	44
4.2 Resultados da pesquisa.....	44
4.2.1 Evidenciação dos fluxos de caixas realizados	44
4.2.2 Orçamento de caixa	48
4.2.3 Aplicação do modelo Miller-Orr	53
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
REFERÊNCIAS	58

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do tema

Gitman (1997) ressalta que a administração financeira preocupa-se com as tarefas do administrador financeiro na empresa, os quais devem conduzir ativamente os assuntos de qualquer tipo de empresa. Esses profissionais desempenham as mais variadas tarefas financeiras, tais como planejamento, concessão de créditos a clientes, avaliação de projeto de investimentos e captação de fundos para financiar as atividades da organização.

Ainda conforme Gitman (1997), as atribuições da área de finanças contemplam o planejamento financeiro, a estimativa de entradas e saídas (fluxo de caixa), o levantamento de fundos, o emprego e a distribuição desses fundos e o seu controle para justamente confrontar o que foi realmente executado com os planos originais. Através de todos esses meios é possível uma tomada de decisão mais assertiva pelos gestores da empresa.

Na teoria de finanças, os modelos de administração de caixa, assim como a demonstração do Fluxo de Caixa, representam importante instrumento de apoio à tomada de decisão. A gestão de caixa para os administradores e sócios do empreendimento é de fundamental importância, tendo em vista melhorar o processo gerencial e a otimização do modelo de fluxo de caixa, favorecendo melhor análise da situação da empresa, o que levará o gestor a ter mais segurança e confiabilidade nas tomadas de decisões (ASSAF NETO; SILVA, 2012).

De acordo com Assaf Neto e Silva (2012), a utilização de modelos de administração do fluxo de caixa auxilia o gestor financeiro nas decisões de capital de giro, como forma de maximizar a rentabilidade da empresa, e estes modelos, em conjunto com a demonstração do fluxo de caixa fornece importante informação para a empresa que deseja seu disponível.

Além disso, é interessante considerar que a utilização do fluxo de caixa, em especial do fluxo projetado, possibilita maior disciplina financeira para a empresa, além de permitir determinar o montante e os problemas vinculados a liquidez futura, avaliando de forma mais adequada o risco (ASSAF NETO; SILVA, 2012, p. 116).

1.2 Problema de pesquisa

O presente estudo tem como finalidade responder a seguinte interrogativa: Como o fluxo de caixa pode ser utilizado para auxiliar a gestão do capital de giro em uma empresa?

1.3 Objetivos da pesquisa

1.3.1 Geral

Este trabalho tem como objetivo geral propor a implantação do fluxo de caixa como ferramenta de planejamento e controle financeiro, utilizando o modelo de Miller e Orr.

1.3.2 Específicos

A pesquisa em questão tem como finalidades específicas:

- Evidenciar o comportamento do fluxo de caixa da empresa nos últimos 12 (doze) meses.
- Realizar a análise de sensibilidade do orçamento de caixa dos próximos 06 (seis) meses.
- Evidenciar as necessidades de financiamento/resgate em um horizonte de 1 (um) mês, aplicando o modelo Miller-Orr.
- Demonstrar a importância do fluxo de caixa como ferramenta de planejamento.

1.4 Justificativas

A gestão de caixa é crucial para o aumento da rentabilidade e da sobrevivência empresarial. Corroboram Detoni e Moreira (2011), que existe uma influência direta do capital de giro com relação ao risco e retorno para a empresa, devido a este estar vinculado à variabilidade do fluxo de caixa da empresa, ampliando ou reduzindo a probabilidade da empresa tornar-se insolvente.

Braga (2009) afirma que toda organização pode e deve utilizar ferramentas que ajudem a melhorar seu desempenho, inclusive conhecer ferramentas de controles financeiros, pois estas oferecem uma visualização clara do que está ocorrendo monetariamente e quais decisões podem ser tomadas, tanto de curto prazo como de longo prazo.

1.5 Metodologia

Quanto aos objetivos, a pesquisa é classificada como Descritiva e Analítica, pois o propósito do estudo é identificar e obter informações sobre características de um determinado problema, analisando e explicando porque ou como os fatos estão acontecendo (COLLIS; HUSSEY. 2005, p.24)

Em relação ao processo, a pesquisa se enquadra no tipo qualitativa. A coleta de dados será feita através de questionários, levantamento de dados da empresa, pesquisa bibliográfica e entrevistas.

A unidade de análise será em uma empresa familiar que tem como atividade principal a fabricação de artigos de roupas de dormir, bem como cama, mesa e banho, localizada no município de Fortaleza/CE.

1.6 Etapas

A primeira parte do trabalho contém a introdução, onde é apresentado o tema, os objetivos, as justificativas, a metodologia utilizada e as etapas do projeto.

A segunda parte detalha a fundamentação teórica a respeito do tema, que está distribuída em dois capítulos principais: administração financeira e administração do disponível.

A terceira parte traz a metodologia utilizada para execução das atividades do projeto, apresentando a classificação da pesquisa quanto aos meios e ao processo.

Em seguida, na quarta parte do trabalho, apresentam-se os resultados obtidos através das ferramentas de coleta de dados.

Por fim, na última seção, apresenta-se a conclusão e as considerações finais à respeito do estudo, contendo comentários, análises e sugestões para ações na empresa e estudos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Planejamento financeiro a curto prazo

2.1.1 Ciclo operacional e ciclo de caixa

De acordo com Santos (2009, p. 16), o ciclo operacional consiste no intervalo de tempo gasto na execução das atividades de compra de matérias-primas, pagamentos aos fornecedores, produção, estocagem, venda e recebimento de vendas. O mesmo autor afirma que a duração do ciclo operacional está em função de fatores como produção, operação e práticas financeiras e comerciais praticadas pela organização, como prazo de pagamento aos fornecedores e clientes.

Para Assaf Neto e Silva (2012, p. 8), a concepção de ciclo operacional em uma empresa pode ser descrita como identificação de todas as fases operacionais presentes no processo empresarial de produção-venda-recebimento. Em outras palavras, este processo se inicia na aquisição dos insumos para a produção (caso de uma empresa industrial) e se finaliza no recebimento pela venda do produto final.

Brigham e Houston (1999) salientam que o ciclo operacional pode ser encurtado de três formas: (1) reduzindo-se o prazo médio de estocagem pelo processamento e vendas mais rápidos das mercadorias; (2) pela redução do prazo médio de recebimento por meio da aceleração das cobranças; ou (3) alongando o prazo médio de pagamento, tornando mais lentos os desembolsos da própria empresa. Se essas medidas puderem ser tomadas sem aumentar os custos ou reduzir as vendas, elas devem ser praticadas.

O ciclo operacional de uma empresa é o período de tempo desde o início do processo de produção até a data de recebimento do dinheiro da venda do produto acabado. A figura seguinte evidencia de forma clara o que cada ciclo abrange dentro das atividades:

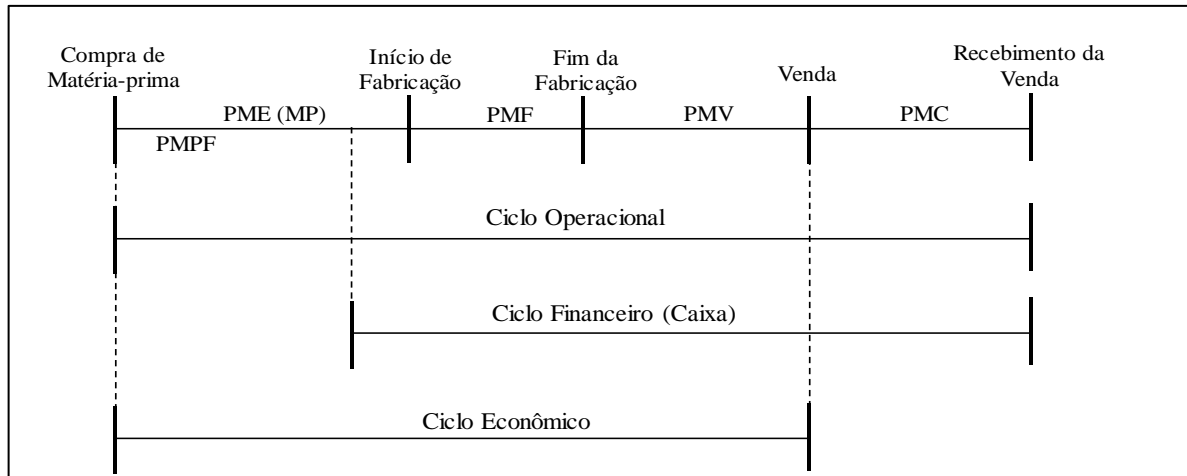


Figura 1: Ciclo Operacional, Econômico e Financeiro
 Fonte: Assaf Neto; Silva (2012, p. 11)

Segundo Assaf Neto e Silva, (2012) os prazos do ciclo operacional podem ser definidos da seguinte forma:

- PMPF = prazo médio de pagamento a fornecedores;
- PME (MP) = prazo médio de estocagem de matérias-primas;
- PMF = prazo médio de fabricação;
- PMV = prazo médio de venda (prazo médio de estocagem dos produtos acabados);
- PMC = prazo médio de cobrança (prazo médio de recebimento).

A soma destes prazos indica o tempo médio decorrido desde a compra da matéria-prima até o momento do recebimento do valor da venda. Quanto mais longo se apresentar este período, maior será a necessidade de recursos para financiar o giro da empresa (ASSAF NETO; SILVA, 2012, p. 9).

Assaf Neto e Silva (2012, p. 12) definem como ciclo de caixa (ou ciclo financeiro) as movimentações deste, abrangendo o período compreendido entre o desembolso inicial de caixa (pagamento de materiais e fornecedores) e o recebimento da venda do produto, ou seja, este ciclo representa o intervalo de tempo que a empresa irá necessitar efetivamente de financiamento para as suas atividades.

O ciclo de caixa analisa a duração do período entre a época em que a empresa faz os pagamentos e o momento em que recebe os influxos de caixa (BRIGHAM; HOUSTON, 1999).

Para Santos (2009, p. 17), ciclo de caixa é o intervalo de tempo entre os eventos financeiros ocorridos ao longo do ciclo operacional, representados pelo pagamento a fornecedores e pelo recebimento de vendas.

A definição de ciclo de caixa, segundo Gitman (2003, p. 400), consiste na subtração do ciclo operacional com o período médio de pagamento aos fornecedores, representando o tempo em que os fundos da empresa estão parados (investimentos nas operações).

Gitman (2003, p. 403) salienta estratégias para gerenciar o ciclo de caixa nas empresas, conforme segue:

- Girar o estoque o mais rápido possível, sem gerar falta de estoque que resulte perda em vendas;
- Cobrar contas a receber o mais rápido possível, sem perder vendas com técnicas de cobrança que apelem muito para a pressão;
- Gerenciar o tempo de correio, de processamentos e de compensação de cheques para reduzi-los ao cobrar os clientes e aumentá-los ao pagar os fornecedores;
- Protelar ao máximo o pagamento de compras, sem prejudicar a situação de crédito da empresa.

2.1.2 Administração do capital de giro

O termo capital de giro surgiu com os antigos mascates ianques, que carregavam suas carroças com mercadorias e percorriam suas rodas vendendo seus artigos. A mercadoria era chamada de capital de giro era o que o mascate vendia aos clientes, ou “girava”, para produzir lucros (BRIGHAM e HOUSTON, 1999).

Assaf Neto e Silva (2012) comentam que o termo “giro” refere-se aos recursos correntes (curto prazo) da empresa, geralmente identificados como aqueles capazes de serem convertidos em caixa no prazo máximo de um ano.

Assaf Neto e Silva (2012, p. 3) conceitua capital de giro da seguinte forma:

“O capital de giro ou capital circulante é representado pelo ativo circulante, isto é, pelas aplicações correntes, identificadas geralmente pelas disponibilidades, valores a receber e estoques. Num sentido mais amplo, o capital de giro representa os recursos demandados pela empresa para financiar as suas necessidades operacionais identificadas desde a aquisição das matérias-primas (ou mercadorias) até o recebimento pela venda do produto acabado.”

De acordo com Gitman (1997), capital de giro ou capital circulante significa a parcela do investimento que circula de uma forma ou de outra, durante a condução normal dos negócios, compreendendo a transição periódica de caixa para estoques, destes para duplicatas a receber e de volta para, que compõem o ciclo operacional da empresa.

Para Brigham e Houston (1999), a administração do capital de giro, dentro de critérios definidos, dos ativos circulantes e passivos circulantes. Além disso, estes autores recomendam que o administrador financeiro deve-se fazer duas perguntas no que diz respeito a gestão do capital de giro: (1) qual é a quantia de ativos circulantes a ser mantida pela empresa; e (2) como os ativos circulantes devem ser financiados.

Brigham e Houston (1999) mostram três políticas alternativas de investimento quanto aos ativos circulantes:

- **Política liberal (ou folgada):** aqui nesta estratégia são mantidos altos volumes de caixa, títulos negociáveis e estoques e onde as vendas são estimuladas pela utilização de política de crédito que proporciona financiamento liberal aos clientes, com o correspondente nível alto de contas a receber;
- **Política agressiva (apertada):** nesta estratégia, a empresa adota quantias baixas de caixa, títulos, estoques e contas a receber, e o giro dos ativos circulantes é mais frequente.
- **Política moderada:** está no nível intermediário de investimento entre as alternativas anteriores.

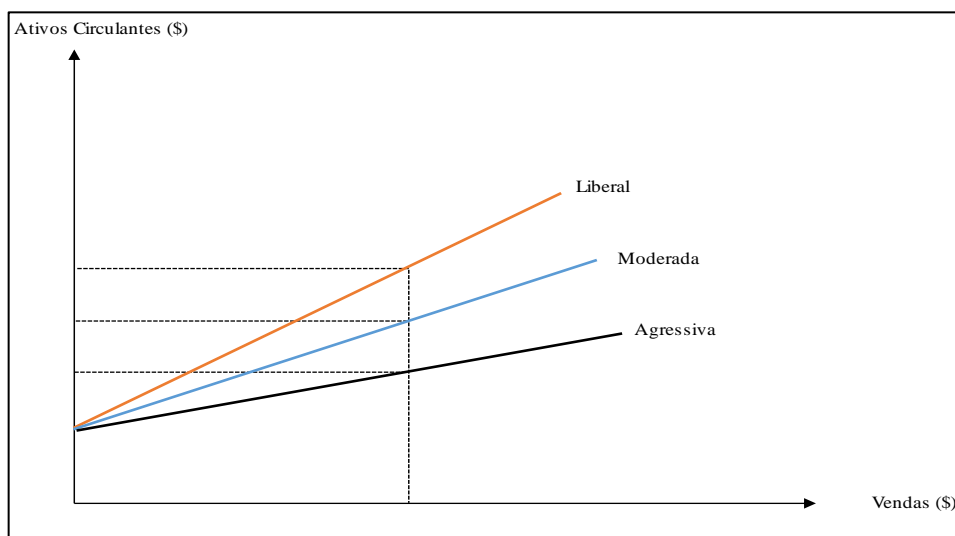


Figura 2: Políticas Alternativas de Investimento em Ativos Circulantes
Fonte: Brigham e Houston (1999, p. 563)

2.1.2.1 Índices de liquidez

Estes índices, segundo Santos (2009, p. 23), permitem a empresa prever a capacidade financeira da empresa para liquidar as suas obrigações no vencimento, fornecendo uma indicação de sua capacidade manter seu capital de giro no volume necessário à realização de suas operações.

Os índices de liquidez mais utilizados para a avaliação de desempenho são: liquidez corrente, liquidez seca e liquidez imediata. A próxima sub-seção trata mais detalhadamente sobre estes indicadores.

2.1.2.1.1 Liquidez corrente

A liquidez corrente sinaliza a capacidade de pagamento das obrigações no curto prazo. Este indicador estabelece a relação entre o Ativo Circulante e o Passivo Circulante, calculado pela fórmula abaixo. Quanto maior for o índice, melhor será a situação financeira da empresa (SANTOS, 2009, p.23):

$$\text{Liquidez Corrente} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

2.1.2.1.2 Liquidez seca

Santos (2009) afirma que o indicador liquidez seca avalia a capacidade cumprimento no curto prazo, excluindo do Ativo Circulante os estoques, pelo fato deste ser o ativo com menos liquidez. Sua forma de cálculo é dada pela fórmula abaixo. Quanto maior o índice de liquidez seca, melhor será a situação financeira da empresa analisada.

$$\text{Liquidez Seca} = \frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques}}{\text{Passivo Circulante}}$$

2.1.2.1.3 Liquidez imediata

De acordo com Assaf Neto e Silva (2012), a liquidez imediata identifica a capacidade da empresa em saldar seus compromissos correntes utilizando-se unicamente de seu saldo de disponível, ou seja, revela o percentual das dívidas correntes que podem ser liquidadas imediatamente. A fórmula abaixo explica o cálculo:

$$\text{Liquidez Imediata} = \frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques} - \text{Despesas Antecipadas}}{\text{Passivo Circulante}}$$

2.1.2.2 Necessidade de capital de giro

Santos (2009) define como capital de giro o montante de recursos financeiros e operacionais (estoques e contas a receber, por exemplo) de que uma empresa precisa para o funcionamento suas operações, ou seja, este parâmetro representa o capital de giro mínimo necessário a um volume de vendas.

2.1.2.3 Giro de caixa

Giro de caixa é um indicador relacionado com o ciclo de caixa que sinaliza quantas vezes, a longo de um ano, ocorre o revezamento do caixa da empresa. Esta medida indica que quanto menor for o ciclo financeiro, maior será o giro de caixa. É desejável que a empresa tenha alto giro de caixa, de modo que reduza a sua necessidade de capital de giro (SANTOS, 2009, p. 18).

Giro de caixa é dado pelo quociente entre 360 e o ciclo financeiro (CF). Suponha uma empresa com um ciclo financeiro de 60 dias. O cálculo do indicador, neste caso, seria desta forma:

$$\text{Giro de caixa} = \frac{360}{\text{Ciclo Financeiro}}$$

Com base no indicador, pode-se dizer que, ao longo do ano, seu caixa se reveza seis vezes.

2.1.3 Administração de contas a receber

Para Santos (2009), um dos componentes mais expressivos do capital de giro de uma empresa são as contas a receber oriundas de suas vendas a prazo. Uma boa gestão de valores a receber deve incluir, além da execução, atividades de planejamento e controle, para que as vendas pelo crédito comercial proporcionem resultados efetivos.

2.1.3.1 Política de crédito

Assaf Neto e Silva (2012) definem que a política de crédito fixa os parâmetros da empresa em termos de vendas a prazo, e suas principais medidas são o investimento de capital, o investimento em estoques, as despesas de cobrança e as despesas com devedores duvidosos.

Assaf Neto e Silva (2012, p. 127) afirmam que:

“Uma mudança na política de crédito influi nos investimentos em capital de uma empresa. Uma política de crédito que aumente o volume de vendas pode provocar uma recuperação mais rápida do investimento, aumentando sua liquidez e reduzindo seu risco. Em certas circunstâncias, o aumento no volume de vendas, pode demandar, de imediato, um investimento adicional de capital.”

A política de crédito de uma empresa, por meio de diversos elementos, afeta de modo significativo sua participação no mercado, seu capital de giro, sua situação de caixa e sua rentabilidade (SANTOS, 2009, p. 37).

Santos (2009) afirma ainda que as diretrizes de uma política de crédito comercial têm por objetivo atingir determinadas metas financeiras e comerciais, ou seja, a política de crédito comercial da empresa está subordinada a suas estratégias de marketing e finanças.

A seguir, são apresentados alguns indicadores utilizados para a gestão dos valores a receber (SANTOS, 2009, p. 37):

- **Prazo Médio de Cobrança:** em função das condições do mercado, a empresa pode conceder a seus clientes prazos de pagamento diferenciados conforme o tipo de produto. O Prazo Médio de Cobrança é a média ponderada dos prazos de recebimento de suas vendas pelo crédito comercial, de acordo com a fórmula:

$$PMC = \frac{(V1 \times P1) + (V2 \times P2) + (V3 \times P3) + \dots + (Vn \times Pn)}{VT}$$

onde V1, V2, V3, ..., Vn = valores a receber pelos prazos P1, P2, P3, ..., PN; VT = valor total a receber; e P1, P2, P3, ..., Pn = prazos de recebimento.

- **Giro de Contas a Receber:** é o parâmetro que indica quantas vezes no ano acontece a rotação do estoque de contas a receber. É calculado da seguinte forma:

$$GCR = \frac{360}{PMC}$$

onde PMC = prazo médio de cobrança.

- **Investimento em Contas a Receber:** representa o valor dos recursos financeiros gastos para comprar ou produzir, para então vender pelo crédito comercial. É calculado pela seguinte fórmula:

$$ICR = \frac{CV}{GCR}$$

onde CV = custo variável em contas a receber e GCR = giro de contas a receber.

2.1.3.2 Elementos de uma política de crédito

De acordo com Santos (2009), uma política de crédito contém diretrizes de cunho mercadológico e financeiro que têm efeito sobre vários parâmetros econômico-financeiros (como volume de vendas, necessidade de capital de giro, disponibilidade de caixa), e estes são afetados pela política de crédito.

Santos (2009, p. 40) lista os principais elementos de uma política de crédito que o gestores precisam administrar:

- **Prazo de recebimento:** um dos pilares da política de crédito de uma empresa, pois afeta vários indicadores. A concessão de prazos maiores do que praticados no setor poderá ser adotada, desde que a situação financeira da empresa vendedora tenha condições, pois o alongamento do prazo acarreta investimentos em contas a receber, com impactos no capital de giro e custos financeiros.
- **Critérios de aprovação de crédito:** com base em informações sobre os clientes (situação financeira, histórico de inadimplência, demonstrações contábeis), as empresa vendedoras aprovam ou não a concessão de crédito, no intuito de evitar “calotes” no futuro.
- **Limite de crédito:** utilizado para reduzir o risco com possível inadimplência dos clientes, as empresas vendedoras precisam estabelecer uma valor máximo de venda para cada cliente, seguindo diversos critérios. Algumas empresas limitam a concessão de crédito a 50% do patrimônio líquido da empresa compradora.
- **Condições financeiras do crédito:** condições financeiras, como descontos por pagamento antecipado e juros de mora para os pagamentos atrasados são prática comuns realizadas pelas empresas. Cabe ao gestor gerenciá-las de modo que não comprometa a situação financeira da organização.

2.1.4 Orçamento de caixa

Para Gitman (1997), orçamento de caixa é um demonstrativo das entradas e saídas projetadas de caixa da empresa, utilizado para prever as necessidades de caixa no curto prazo. O orçamento de caixa permite ao gestor financeiro uma visão antecipada de ocorrência dos fluxos de esperados ao longo de determinado período, servindo de base para tomada de decisão.

O orçamento de caixa, segundo Brigham e Houston (1999), é uma programação que evidencia os recebimentos e pagamentos de caixa previstos durante algum período, com a

finalidade de descobrir superávits e déficits de caixa, sendo a principal ferramenta de planejamento na administração do caixa.

O orçamento de caixa possibilita o gestor financeiro planejar investimentos a curto prazo (títulos negociáveis) caso aconteça sobra de recursos, ou pode se preparar com antecedência para obter financiamento caso ocorra a falta de caixa (GITMAN, 1997, p. 590).

Em se tratando do horizonte de projeção do orçamento de caixa, isto vai variar conforme a sazonalidade dos fluxos das empresas. Segundo Gitman (1997), em geral, o orçamento de caixa é elaborado para um ano, embora possa ser desenvolvido para qualquer período. Caso uma empresa se defronte com padrão sazonal elevado, o orçamento de caixa deve ser projetado em períodos mensais. Se a empresa possui fluxos de caixas menos variantes, podem ser usados intervalos trimestrais ou anuais.

Para Gitman (1997), o *input* principal no processo de planejamento financeiro a curto prazo, é a previsão de vendas. Geralmente, a previsão de vendas é fornecida pelo departamento de marketing da empresa, é a partir desta previsão que toda a composição de gastos é estimada (compras de matérias-primas, desembolsos relacionados à produção, estoques e distribuição). Também cabe ao gestor financeiro determinar o nível de ativo permanente necessário e o montante de financiamento exigido para que a empresa opere com o nível previsto de produção e de vendas.

O primeiro passo para a construção do orçamento de caixa é o levantamento dos recebimentos da empresa. Gitman (1997) afirma que os recebimentos de caixa incluem todos os itens, a partir dos quais temos as entradas de caixa em um dado período financeiro, e seus componentes mais comuns são os recebimentos de vendas à vista e as cobranças de vendas a crédito. Vendas de ativos e ganhos gerados por aplicação no mercado financeiro também são caracterizados como recebimentos. A tabela 1 representa um formato geral de uma programação de recebimentos.

Tabela 1 - Programação de recebimentos

Programação de Recebimentos	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Previsão de vendas (Receita)	100.000,00	200.000,00	400.000,00	300.000,00	200.000,00
Vendas à vista (20%)	20.000,00	40.000,00	80.000,00	60.000,00	40.000,00
Vendas a prazo - 30 dias (50%)		50.000,00	100.000,00	200.000,00	150.000,00
Vendas a prazo - 60 dias (30%)			30.000,00	60.000,00	120.000,00
Outros Recebimentos					30.000,00
Total dos Recebimentos	20.000,00	90.000,00	210.000,00	320.000,00	340.000,00

Fonte: Gitman (1997, p. 593)

A segunda etapa consiste no levantamento dos pagamentos, que incluem todos os desembolsos efetuados pela empresa durante um determinado período financeiro. Segundo Girman (1997), os pagamentos mais comuns são a compras à vista, duplicatas, aluguéis, salários, impostos, equipamentos, juros, dividendos e empréstimos. A tabela 2 representa o formato de uma programação de pagamentos.

Tabela 2 - Programação de pagamentos

Programação de Pagamentos	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Compras de MP	70.000,00	140.000,00	280.000,00	210.000,00	140.000,00
Compras à vista (10%)	7.000,00	14.000,00	28.000,00	21.000,00	14.000,00
Compras à prazo - 30 dias (70%)		49.000,00	98.000,00	196.000,00	147.000,00
Compras à prazo - 60 dias (20%)			14.000,00	28.000,00	56.000,00
Aluguéis			5.000,00	5.000,00	5.000,00
Ordenados e salários			48.000,00	38.000,00	28.000,00
Impostos					25.000,00
Equipamentos				130.000,00	
Juros					10.000,00
Dividendos			20.000,00		
Empréstimos					20.000,00
Total dos Pagamentos	7.000,00	63.000,00	213.000,00	418.000,00	305.000,00

Fonte: Gitman (1997, p. 594)

A última fase de construção do orçamento de caixa consiste na junção do levantamento dos recebimentos e pagamentos. De acordo com Gitman (1997), a finalidade é encontrar o fluxo de caixa líquido subtraindo os pagamentos dos recebimentos de cada período, confrontar esta subtração com o saldo final de caixa do período anterior, e, finalmente encontrar o saldo final de caixa. A tabela seguinte esclarece o orçamento de caixa em sua totalidade.

Tabela 3 - Orçamento de Caixa

Orçamento de Caixa	Out	Nov	Dez
Recebimentos	210.000,00	320.000,00	340.000,00
(-) Pagamentos	213.000,00	418.000,00	305.000,00
FC Líquido	-3.000,00	-98.000,00	35.000,00
(+) Saldo Inicial de Caixa	50.000,00	47.000,00	-51.000,00
(=) Saldo Final de Caixa	47.000,00	-51.000,00	-16.000,00
(-) Saldo Mínimo de Caixa	25.000,00	25.000,00	25.000,00
Financiamento Total Necessário		76.000,00	41.000,00
Saldo de Caixa Excedente	22.000,00		

Fonte: Gitman (1997, p. 596)

Gitman (1997) recomenda que no momento da interpretação do orçamento de caixa, o gestor financeiro deve estar atento nos valores que indicam o saldo final de caixa esperado, checando se haverá excedente de caixa o será necessário um financiamento. Se houver montantes excedentes, estes devem ser aplicados em títulos de curto prazo. Caso ocorra déficit de caixa, será necessário resgate em aplicações ou empréstimos para financiar as operações.

2.1.4.1 Análise de sensibilidade do orçamento de caixa

Para lidar com incerteza no orçamento de caixa, Gitman (1997) recomenda aos administradores financeiros realizarem a chamada análise de sensibilidade. Essa análise consiste na elaboração de vários orçamentos de caixa nos cenários pessimista, realista e otimista. Uma avaliação como esta permite ao gestor determinar o montante de financiamento necessário para cobrir a situação mais adversa, além de possibilitar uma percepção do risco de alternativas, de modo que tome decisões financeiras a curto prazo mais inteligentes.

A tabela 4 representa um modelo de análise de sensibilidade do orçamento de caixa, projetando os cenários pessimista, realista e otimista.

Tabela 4 - Análise de sensibilidade do orçamento de caixa

Orçamento de Caixa	OUT			NOV			DEZ		
	Pessimista	Realista	Otimista	Pessimista	Realista	Otimista	Pessimista	Realista	Otimista
Total de Recebimentos	160.000,00	210.000,00	285.000,00	210.000,00	320.000,00	410.000,00	275.000,00	340.000,00	422.000,00
Total de Pagamentos	200.000,00	213.000,00	248.000,00	380.000,00	418.000,00	467.000,00	280.000,00	305.000,00	320.000,00
FC Líquido	-40.000,00	-3.000,00	37.000,00	-170.000,00	-98.000,00	-57.000,00	-5.000,00	35.000,00	102.000,00
(+) Saldo Inicial de Caixa	50.000,00	50.000,00	50.000,00	10.000,00	47.000,00	87.000,00	-160.000,00	-51.000,00	30.000,00
(=) Saldo Final de Caixa	10.000,00	47.000,00	87.000,00	-160.000,00	-51.000,00	30.000,00	-165.000,00	-16.000,00	132.000,00
(-) Saldo Mínimo de Caixa	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00
Financiamento Total Necessário	15.000,00			185.000,00	76.000,00		190.000,00	41.000,00	
Saldo de Caixa Excedente		22.000,00	62.000,00			5.000,00			107.000,00

Fonte: Gitman (1997, p. 597)

Analisando a projeção acima, a empresa necessitará, no mês de outubro, de um financiamento de \$ 15.000 caso o cenário pessimista ocorra, ao passo que no melhor das situações, terá um excesso de caixa de \$ 62.000, disponíveis para aplicações de curto prazo. Já no mês de novembro, o orçamento de caixa está mais apertado. As necessidades de financiamento para este mês podem chegar a \$ 185.000. Se o cenário otimista se concretizar, ocorrerá um excedente de \$ 5.000. As projeções para dezembro refletem um financiamento máximo de \$ 190.000, com um possível excesso de caixa de \$ 107.000.

Gitman (1997) afirma que com este tipo de análise, a empresa evidencia com antecedência as eventuais necessidades de financiamento para as operações da empresa, dando maior qualidade na gestão dos recursos de curto prazo.

2.1.5 Administração financeira de estoques

Para Gitman (2003), o gestor financeiro tende a agir como conselheiro ou “vigia” em questões referentes ao estoque, não controlando este, mas contribuindo para seu processo de administração. Portanto, o gestor financeiro necessita dominar as principais técnicas de administração de estoques, objetivando uma melhor utilização dos recursos financeiros da empresa.

2.1.5.1 Sistema ABC

Um das técnicas comuns para o gerenciamento financeiro dos estoques é a utilização da metodologia ABC. O autor Gitman (2003) explica que o gestor financeiro, ao utilizar este método, divide o seu estoque em três grupos: o A inclui aqueles itens com maior investimento em dinheiro, e representa 20% dos itens do estoque da empresa, mas responde 80% de seu investimento; o grupo B consiste em itens pelo próximo maior valor em estoques;

e o grupo C consiste em um número grande de itens que exigem um investimento relativamente pequeno.

Para Assaf Neto e Silva (2012), a curva ABC é uma metodologia que segrega os estoques por sua importância e permite ao gestor da empresa dar atenção aos itens representativos. A classificação dos itens deve ser obtida através da lei de Pareto, sendo o grupo A os poucos itens que têm grande faturamento; os produtos B que têm participação menor de receita do que os produtos A; e nos produtos C está classificada uma grande variedade e quantidade de que representam uma pequena parcela do faturamento.

Os itens do grupo A recebem um monitoramento intenso, devido ao alto investimento em dinheiro, e geralmente são acompanhados em um sistema de reposição contínua de estoque, tendo verificação diária do nível de cada um. Os itens do B são frequentemente controlados por meio de inventários periódicos, talvez semanais. Já os itens do grupo C são controlados por técnicas não sofisticadas, devido à pequena representatividade no volume total do financiamento (GITMAN, 2003, p. 405).

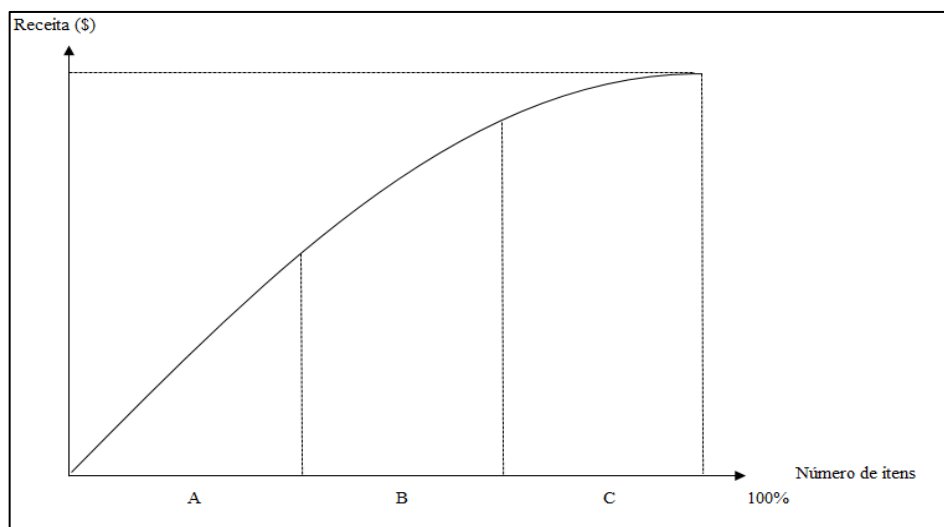


Figura 3: Curva ABC
Fonte: Assaf Neto e Silva (2012, p. 245)

2.1.4.2 Modelo do lote econômico de compra (LEC)

Para Gitman (2003), este método de gerenciamento do estoque determina o tamanho ótimo do pedido, através da identificação dos custos de pedir (desembolsos administrativos, como anotar o pedido de compra, de processar os papéis e de receber um pedido e conferi-lo e os custos de pedir) e dos custos de manter (custos variáveis, como de armazenamento, seguros, obsolescência).

De acordo com Assaf Neto e Silva (2012), o LEC procura a melhor estratégia que deve ser mantida em estoque e de quanto em quanto tempo deverá fazer o novo pedido, ajudando a encontrar a quantidade ótima (Q^*) de cada pedido, de modo que os custos totais, compreendidos pelo custo do pedido e o custo de estocagem, sejam os menores possíveis.

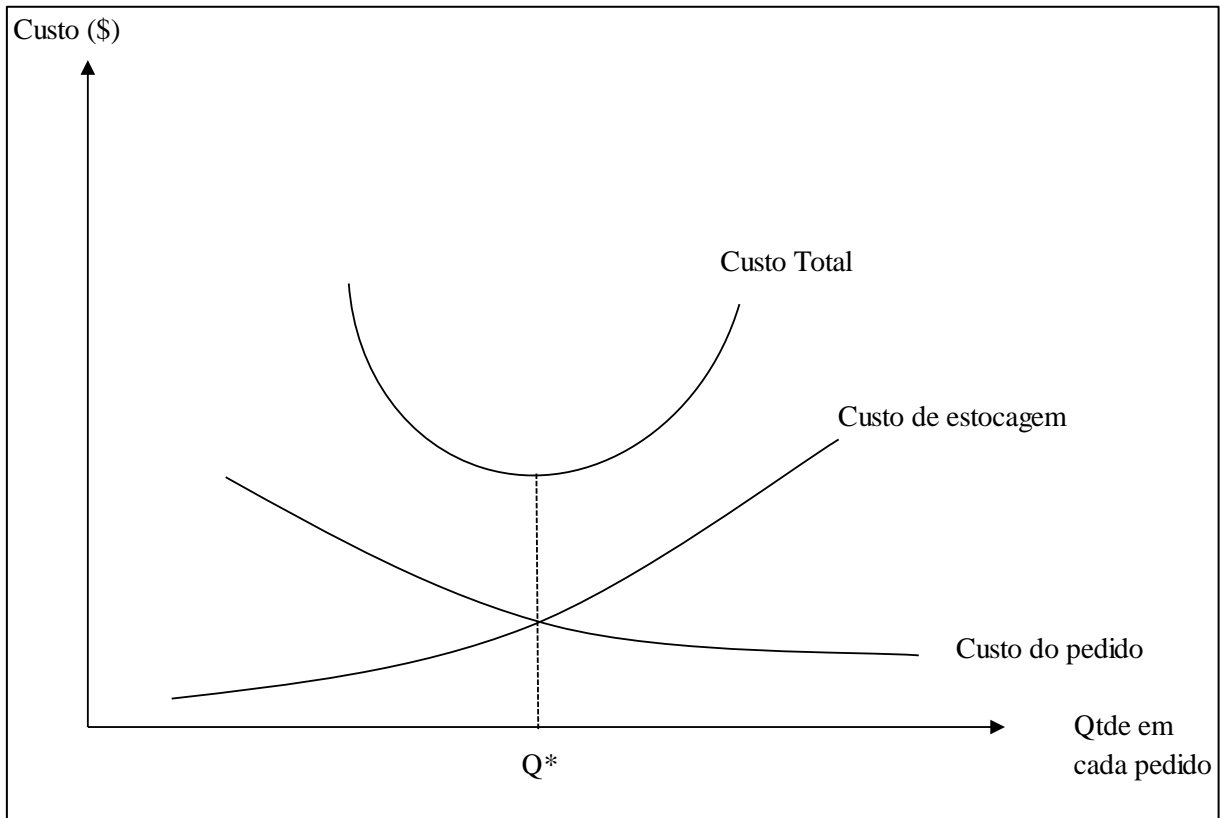


Figura 4: Lote Econômico de Compra (LEC)
Fonte: Assaf Neto e Silva (2012, p. 205)

2.1.4.3 Sistema de planejamento das necessidades de materiais (MRP)

O MRP aplica o conceito de LEC para determinar quando e quanto pedir, através de sistemas computadorizados. Gitman (2003) salienta que este modelo simula cada lista de materiais dos produtos, a situação do estoque e o processo de produção, comparando as necessidades de produção do o saldo de estoque disponível.

O MRP segundo Assaf Neto e Silva (2012) é um sistema computacional que objetiva cumprir os prazo de entrega de uma indústria com a formação mínima de estoques.

A vantagem do sistema MRP, segundo Gitman (2003) é forçar a empresa a considerar sua necessidade de materiais mais cuidadosamente, e tem como objetivo principal reduzir o investimento em estoques, sem comprometer a produção.

2.1.4.4 Sistema *Just-In-Time* (JIT)

O Sistema *Just-In-Time* é utilizado para minimizar o investimento em estoques, pregando a filosofia de que os materiais devem chegar exatamente no momento em que eles serão necessários para a produção, usando pouco ou quase nada de estoque de segurança (GITMAN, 2003, p. 407).

Para Assaf Neto e Silva (2012, p. 221), *Just-In-Time* é uma filosofia de gestão empresarial criada no Japão, que prega a eliminação total dos estoques e produção puxada pela demanda, que revolucionou a forma de pensar no que diz respeito à gestão de estoques.

Com a JIT, o processo produtivo só inicia-se quando existir um produto demandado pelo cliente, enquanto que na visão tradicional a produção começa quando existe matéria-prima. Portanto, no JIT os equipamentos somente são utilizados quando necessários, mesmo aumentando os custos de produção (ASSAF NETO, SILVA, 2012, p. 221).

Gitman (2003) afirma que é preciso uma excelente coordenação entre a empresa, seus fornecedores e as empresas de expedição, para garantir que os materiais cheguem ao momento exato. Quando surgem problemas de qualidade, a produção deve ser interrompida até que eles sejam solucionados.

2.2 Administração do disponível

2.2.1 Motivos para a demanda de caixa

Fatores como alto custo do dinheiro, inflação, incerteza do fluxo de caixa, entre outros, fazem com que qualquer empresa mantenha, em diferentes escalas, uma quantidade mínima de caixa. Assaf Neto e Silva (2012) listam três motivos para que uma empresa tenha um caixa mínimo:

1. **Transação:** a empresa precisa ter recursos aplicados para poder honrar seus compromissos com os seus fornecedores
2. **Precaução:** existem fluxos de pagamento que não são previsíveis. Isto faz com que a empresa tenha sempre uma reserva para futuras eventualidades.
3. **Especulação:** neste caso, a existência de recursos em caixa decorre da perspectiva de uma oportunidade futura para fazer negócios.

Porém, excesso de disponibilidades representa perda de rentabilidade. Portanto, Assaf Neto e Silva (2012) salientam que é preciso exercer controle sobre este item sem aumentar demais, em nível indesejado, o risco. O fluxo de caixa é o principal instrumento deste controle, combinado com diversos modelos de gerenciamento, que serão discutidos a seguir.

2.2.2 Modelos de administração de caixa

Existem diversas abordagens disponíveis na literatura de finanças que propõem métodos de gerenciamento do disponível. Esta seção irá esclarecer os métodos de alguns modelos de administração de caixa.

2.2.2.1 Modelo do caixa mínimo operacional

Esta é o método mais simplificado que existe no que diz respeito à gerenciamento do caixa, mas pode ser útil no estabelecimento de um padrão do investimento em caixa. Assaf Neto e Silva (2012, p. 103) afirmam que para obter o valor do caixa mínimo operacional, é preciso dividir os desembolsos totais previstos por seu giro de caixa (este é obtido através da divisão de 360, se a base for em dias, pelo ciclo financeiro da empresa), conforme fórmula seguinte:

$$\text{Caixa M\u00ednimo Operacional} = \frac{\text{Desembolsos Totais}}{\text{Giro de Caixa}}$$

Pode-se dizer que, quanto maior for o giro de caixa, e conseq\u00fcentemente, menor o ciclo financeiro, mais reduzidas ser\u00e3o as quantidades exigidas para o caixa. Logo, presume-se que a administrador financeiro deve procurar, dentro das condi\u00e7\u00f5es poss\u00edveis, maximizar o giro de seu caixa.

O m\u00e9todo do caixa m\u00ednimo operacional, por sua simplicidade de c\u00e1lculo, oferece alguns inconvenientes t\u00e9cnicos e por isso deve ser adotado com certos cuidados pela empresa, avaliando-se principalmente se suas caracter\u00edsticas de adequam \u00e0 realidade de seus neg\u00f3cios (ASSAF NETO, SILVA, p. 104).

2.2.2.2 *Modelo de Baumol*

Conforme Assaf Neto e Silva (2012), este modelo de gerenciamento de caixa recebe o nome do pesquisador que prop\u00f5s o conceito de lote econ\u00f4mico de compra, e \u00e9 utilizado quando existem entradas peri\u00f3dicas de dinheiro no caixa e sa\u00eddas constantes de recursos.

William Baumol foi o primeiro a oferecer um modelo formal de gest\u00e3o de caixa, incorporando os custos de oportunidade e os custos de negocia\u00e7\u00e3o (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 2010, p. 619)

O modelo parte do pressuposto da exist\u00eancia de mercado financeiro com investimento de curto prazo qualquer, onde uma empresa pode transformar um fluxo regular de recebimentos de caixa em diversos fluxos. Neste m\u00e9todo, a empresa aplica um valor inicial neste investimento e, com o tempo, vai sacando o dinheiro conforme as necessidades de pagamentos (ASSAF NETO; SILVA, p. 104).

Assaf Neto e Silva (2012) afirmam que a vantagem deste modelo \u00e9 que ele deixa uma parcela do dinheiro em investimento de curto prazo, aumentando a rentabilidade. Por\u00e9m, cada opera\u00e7\u00e3o de investir implica em custos que v\u00e3o desde impostos de transa\u00e7\u00f5es financeiras at\u00e9 o custos do tempo que o funcion\u00e1rio da empresa leva para fazer a opera\u00e7\u00e3o de ligar para o banco e solicitar a transfer\u00eancia de recursos da conta de investimento.

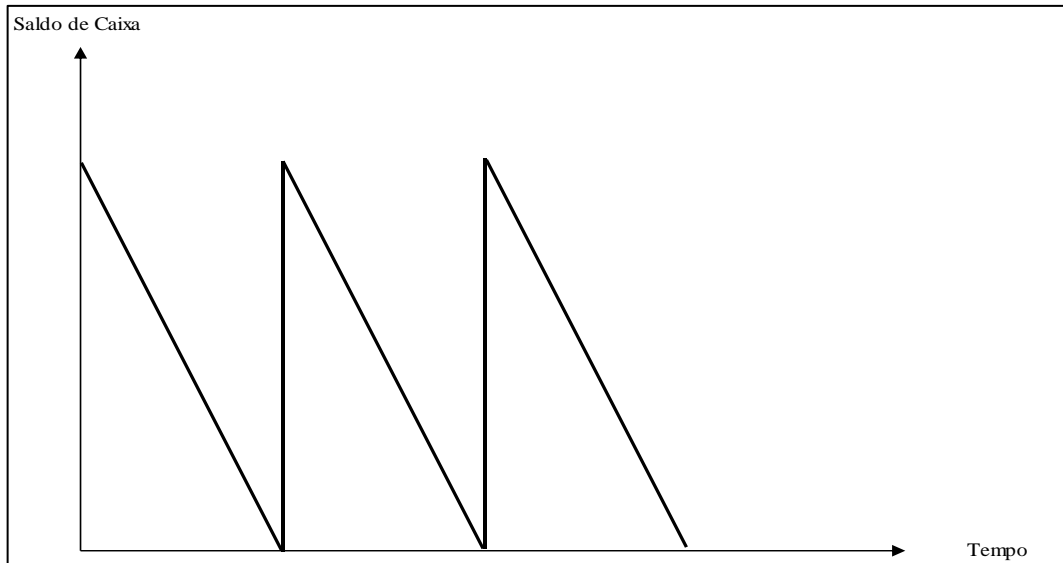


Figura 5: Modelo de Baumol
Fonte: Assaf Neto e Silva (2012).

Assaf Neto e Silva (2012) afirmam que através do confronto entre os rendimentos obtidos com investimento de curto prazo e o custo de cada operação de aplicação e resgate, a empresa pode determinar em quantos montantes iguais o recebimento será dividido, de modo a maximizar seu lucro. Este valor é obtido por:

$$N = \sqrt{\left(\frac{0,5iR}{b}\right)}$$

sendo “i” a taxa de juros da aplicação financeira, R o montante recebido periodicamente, “b” o custo da operação de investimento ou resgate e “N” o número de operações que serão realizadas no período.

Para um melhor esclarecimento do modelo, admita-se uma empresa fictícia que recebe no primeiro dia do mês \$ 9.600,00, possui desembolsos médios diários de \$ 480,00 e um horizonte de 20 dias úteis. Supondo que a taxa de juros do mercado é de 1% a.m. e o custo de transação para investimento ou resgate é de \$ 3,00, pode-se aplicar a fórmula proposta pelo modelo de Baumol, que diz em quantos montantes iguais o recebimento original será dividido:

$$N = \sqrt{\frac{0,5iR}{b}} = \sqrt{\frac{0,5 \times 0,01 \times 9.600}{3,00}} = 4$$

Portanto, serão feitas quatro operações de transferência de recursos sendo que cada um dos resgates no valor de \$ 2.400.

A tabela 5 evidencia o gerenciamento de caixa utilizando o modelo de Baumol como referência. A segunda coluna representa o caixa inicial para cada dia. Para o primeiro dia, dos \$ 9.600,00 recebidos, \$ 7.200,00 foram investidos no curto prazo. O desembolso diário de \$ 480,00 vão reduzindo o caixa até o momento em que é preciso fazer um resgate aplicação feita inicialmente, e isso ocorre nos dias 5, 10 e 15 do mês.

Tabela 5 - Modelo de Baumol

Dia	Caixa Inicial	Saída de Caixa	Entrada de Caixa	Caixa Final	Investimentos
1	2.400,00	480,00	0,00	1.920,00	7.200,00
2	1.920,00	480,00	0,00	1.440,00	7.200,00
3	1.440,00	480,00	0,00	960,00	7.200,00
4	960,00	480,00	0,00	480,00	7.200,00
5	480,00	480,00	2.400,00	2.400,00	4.800,00
6	2.400,00	480,00	0,00	1.920,00	4.800,00
7	1.920,00	480,00	0,00	1.440,00	4.800,00
8	1.440,00	480,00	0,00	960,00	4.800,00
9	960,00	480,00	0,00	480,00	4.800,00
10	480,00	480,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00
11	2.400,00	480,00	0,00	1.920,00	2.400,00
12	1.920,00	480,00	0,00	1.440,00	2.400,00
13	1.440,00	480,00	0,00	960,00	2.400,00
14	960,00	480,00	0,00	480,00	2.400,00
15	480,00	480,00	2.400,00	2.400,00	0,00
16	2.400,00	480,00	0,00	1.920,00	0,00
17	1.920,00	480,00	0,00	1.440,00	0,00
18	1.440,00	480,00	0,00	960,00	0,00
19	960,00	480,00	0,00	480,00	0,00
20	480,00	480,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: Assaf Neto; Silva (2012).

Ross, Westerfield e Jaffe (2012) apresentam as limitações do modelo de Baumol para o gerenciamento de caixa. São elas:

1. O modelo pressupõe que a empresa tem um ritmo de desembolso constante. Na prática, os desembolsos só podem ser parcialmente administrados, porque as datas de vencimento são variáveis e os custos não podem ser previstos com certeza.
2. O modelo pressupõe que não há recebimentos durante o período de projeção. Na realidade, a maioria das empresas tem entradas e saídas de caixa todos os dias.
3. Não se prevê um saldo de segurança. As empresas talvez queiram manter um saldo de segurança para reduzir a possibilidade de falta de caixa.

2.2.2.3 Modelo Miller-Orr

Para Assaf Neto e Silva (2012, p. 108), determinadas situações práticas implicam em um comportamento imprevisto em se tratando de caixa, inexistindo relação preestabelecida dos recursos ao longo do tempo. Foi neste contexto que Merton Miller e Daniel Orr propuseram um modelo de administração financeira de caixa que pudesse ser utilizado nestas situações em que os fluxos de caixa fossem aleatórios.

Ross, Westerfield e Jaffe (2012) afirmam que Miller e Orr criaram um modelo de saldo de caixa com o objetivo de levar em consideração a flutuação aleatória de entradas e saídas diárias. Neste modelo, a cada dia que passa o fluxo líquido de caixa pode ser igual ao valor esperado ou algum valor que esteja entre os limites superior e inferior.

O Modelo de Miller e Orr opera conforme os limites superior (H) e inferior (L), além de um saldo ótimo de caixa (Z). A empresa permite que seu saldo de caixa varie aleatoriamente dentro dos limites estabelecidos. Caso aconteça o rompimento do limite superior, a empresa deve investir em títulos de curto prazo, no valor da subtração entre H e Z. Se o saldo de caixa atingir o limite inferior, a empresa deve resgatar os títulos de curto prazo, no valor da subtração entre Z e L (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE; 2012, p. 620).

Assaf Neto e Silva (2012) denominam o saldo ótimo de caixa como “ponto de retorno”, ao qual a empresa deve voltar toda vez que o caixa estiver acima ou abaixo dos limites de controle, e pode ser obtido pela seguinte fórmula:

$$Z = M + \sqrt[3]{(0,75BV)/i}$$

Na fórmula, “M” corresponde ao menor valor que o caixa pode assumir, “B” o custo de cada transação de investimento ou resgate, “V” a variância média diária do caixa e “i” a taxa de juros diária. O valor do caixa mínimo “M” será determinado pela empresa, conforme a aversão da gerência ao risco.

Em relação aos limites de controle, Assaf Neto e Silva (2012) salientam que a linha inferior pode ser representada pelo próprio caixa mínimo definido pela empresa (M). Em se tratando do cálculo do limite superior de controle, fórmula pode ser representada pela equação seguinte:

$$H = M + 3Z$$

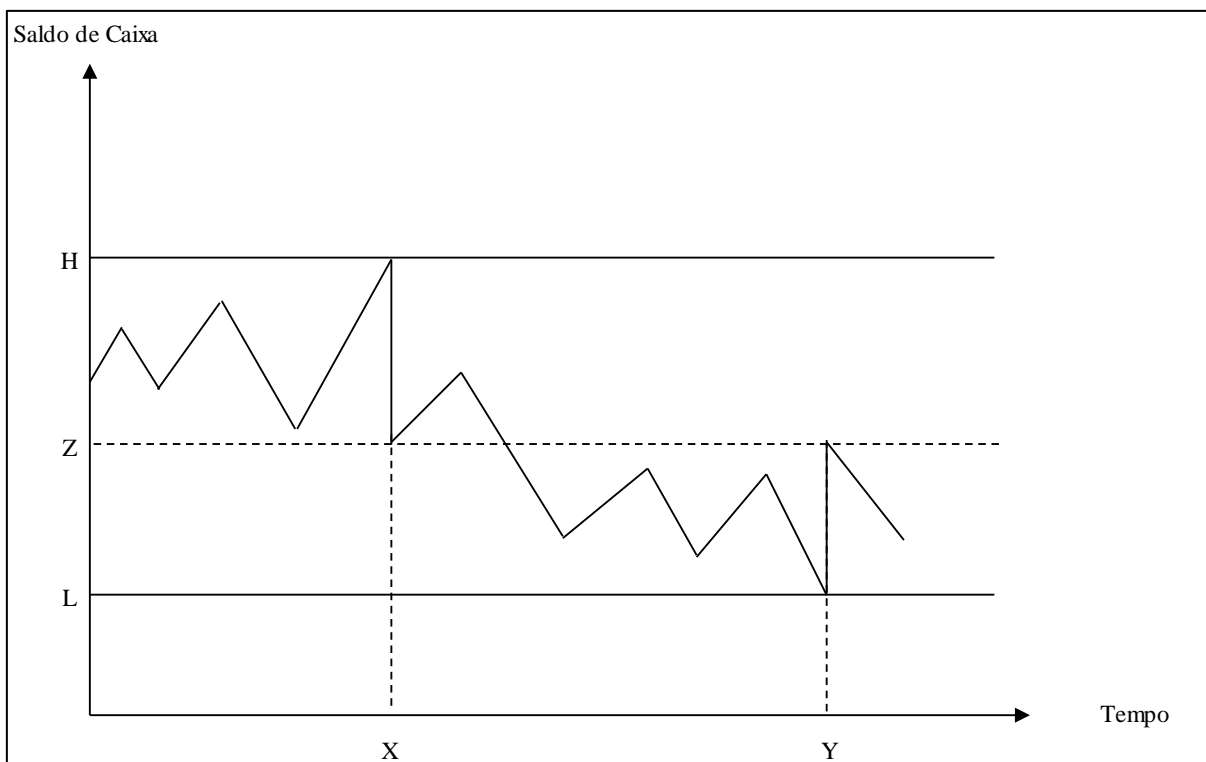


Figura 6: Modelo de Miller-Orr
 Fonte: Assaf Neto e Silva (2012).

2.2.2.3.1 Metodologia para utilização do modelo de Miller-Orr

Para utilizar o modelo de Miller-Orr para o gerenciamento do caixa, Ross, Westerfield e Jaffe (2012) salientam que o administrador financeiro deve seguir os seguintes passos:

1. Fixar o limite inferior de controle para o saldo de caixa: esse limite pode estar associado a uma margem mínima de segurança escolhida pela administração da empresa.
2. Estimar o desvio-padrão dos fluxos diários de caixa: este indicador pode ser obtido através da base histórica de fluxos de caixa da empresa.
3. Determinar a taxa de juros vigente no investimento escolhido: aqui se deve considerar a taxa de juros que incide naquele tipo de investimento.
4. Estimar custos de negociação decorrentes de compras e vendas de títulos: neste quesito, o gestor deve identificar quais os custos que incidem sobre as operações de aplicação ou resgate naquele tipo de investimento.

Ross, Westerfield e Jaffe (2012) defendem que, com estas quatro etapas concluídas, o administrador financeiro calcular o ponto de retorno e os limites (superior e inferior) do modelo de Miller-Orr.

Para um melhor entendimento do modelo, a tabela 6 mostra o comportamento do fluxo de caixa durante 10 dias, de uma empresa fictícia.

Tabela 6 - Exemplo do Modelo Miller-Orr

Dia	Fluxo de Caixa (FC)	FC - Média	(Média - FC)²
1	-300,00	-310,00	96.100,00
2	400,00	390,00	152.100,00
3	300,00	290,00	84.100,00
4	-300,00	-310,00	96.100,00
5	100,00	90,00	8.100,00
6	-200,00	-210,00	44.100,00
7	100,00	90,00	8.100,00
8	-200,00	-210,00	44.100,00
9	-100,00	-110,00	12.100,00
10	300,00	290,00	84.100,00
Total	100,00		629.000,00
Média	10,00		
Variância			62.900,00

Fonte: Assaf Neto; Silva (2012).

Com estes valores, calculou-se a média (penúltima linha da primeira da primeira coluna) e a variância (última linha da terceira coluna).

Estes valores serão utilizados para aplicação do modelo para os próximos dez dias, na seguinte situação: uma taxa de juros de 1% ao dia, um custo de transação de \$ 2,85 (B) e um limite inferior de \$ 50 (M) estabelecido pela administração. Logo, evidenciou-se através dos seguintes cálculos o ponto de retorno (Z) e o limite superior (H), conforme segue:

$$Z = M + \sqrt[3]{(0,75BV)/i} = 50 + \sqrt[3]{0,75 \times 2,85 \times 62.900/0,01} = 287$$

$$H = M + 3Z = 50 + 3 \times 287 = 911$$

A partir deste cálculo, a empresa poderá aplicar o modelo Miller-Orr para administração do caixa, conforme a tabela 7, onde a segunda coluna apresenta o caixa inicial diário, a terceira mostra o fluxo de caixa previsto.

Tabela 7 - Exemplo do Modelo Miller-Orr - valores previstos

Dia	Caixa Inicial	FC Previsto	Investimento/Resgate	Caixa Final Previsto
11	500,00	300,00		800,00
12	800,00	-100,00		700,00
13	700,00	300,00	-713,00	287,00
14	287,00	-100,00		187,00
15	187,00	200,00		387,00
16	387,00	100,00		487,00
17	487,00	-200,00		287,00
18	287,00	-250,00	250,00	287,00
19	287,00	200,00		487,00
20	487,00	-100,00		387,00

Fonte: Assaf Neto; Silva (2012).

Caso a soma do caixa inicial (segunda coluna) e o fluxo diário se encontrem dentro dos limites (50 e 911), nenhuma operação de investimento ou resgate é necessária. Porém, observando a tabela, no 13º dia será preciso uma operação de investimento em curto prazo, pois o fluxo diário rompeu o limite superior. Já no 18º, ocorre o inverso: o fluxo de caixa diário rompe o limite inferior, o que implica em resgate nos investimentos de curto prazo. A figura 7 esclarece a dinâmica do caixa neste exemplo.

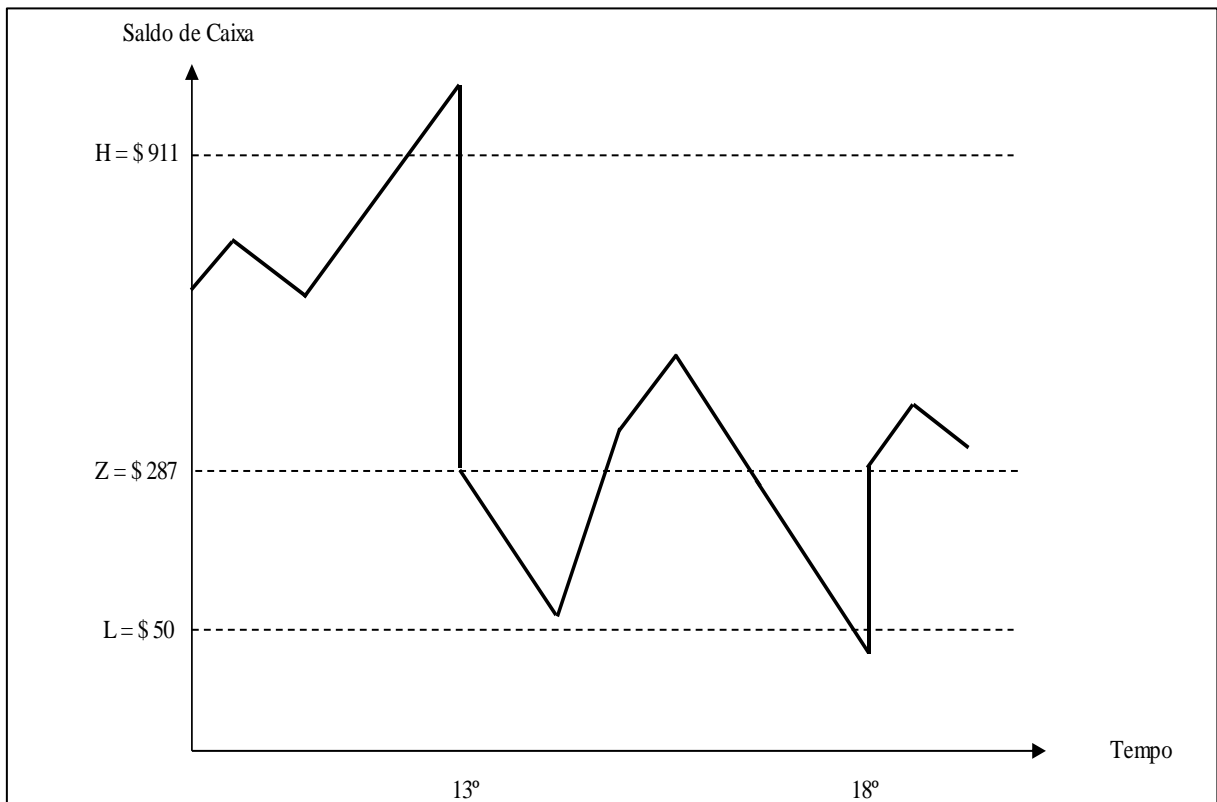


Figura 7: Modelo de Miller-Orr - Exemplo
Fonte: Assaf Neto e Silva (2012).

2.2.2.4 Modelo de dia da semana

Assaf Neto e Silva (2012) afirmam que o modelo do dia da semana é uma forma de prever o comportamento do caixa a partir de um padrão observado. Nele calcula-se o componente sazonal de cada dia do mês e da semana e, a partir da previsão de saldo final de caixa para o final do mês, realizando ajustes que levam em conta a sazonalidade.

Neste modelo, primeiramente deve-se encontrar o percentual de sazonalidade de cada dia da semana. Assaf Neto e Silva (2012) citam um exemplo considerando uma empresa que realiza 21% de fluxo de caixa semanal na segunda-feira, 22% na terça, 17% na quarta, 15% na quinta e 25% na sexta-feira, totalizando assim 100% (conforme tabela 8).

Tabela 8 - Modelo dia da semana – sazonalidade

Dia	Participação	Desvio
Segunda	0,21	0,21 - 0,20 = 0,01
Terça	0,22	0,22 - 0,20 = 0,02
Quarta	0,17	0,17 - 0,20 = 0,03
Quinta	0,15	0,15 - 0,20 = 0,04
Sexta	0,25	0,25 - 0,20 = 0,05
Total	1,00	0,00

Fonte: Assaf Neto; Silva (2012).

Este modelo parte da premissa de que, estimando o caixa para o final do mês, pode-se estipular um valor diário do caixa, e com isto, tomar decisões de financiamento ou investimento, ajustando o caixa ao menor nível possível (ASSAF NETO, SILVA; 2012, p. 114).

Admita-se um exemplo em que o fluxo previsto para o mês é de \$ 4.000 e que a empresa possui maior fluxo de caixa nos primeiros dias do mês, voltando a ser crescente no final do mês (coluna A da tabela 9).

A tabela a seguir representa, na coluna (B), os desvios referentes ao dia da semana (começando numa terça-feira), obtidos na tabela anterior. A soma destes desvios com as percentagens para cada dia do mês (A + B) será utilizada para a previsão do fluxo de caixa diário.

Assim, o primeiro dia útil do mês representa 9% do fluxo mensal, deve-se somar este percentual ao seu respectivo desvio (2% - terça-feira). Sabendo-se que o fluxo total previsto para o mês é de \$ 4.000, tem-se que a previsão para este dia será de \$ 440. A tabela a seguir representa a lógica do modelo do dia da semana.

Tabela 9 - Modelo do dia da semana

Dia	% sobre Total (A)	Desvios (B)	Soma (A+B)	FC Diário
1	0,09	0,02	0,11	440,00
2	0,08	-0,03	0,05	200,00
3	0,07	-0,05	0,02	80,00
4	0,06	0,05	0,11	440,00
5	0,06	0,01	0,07	280,00
6	0,06	0,02	0,08	320,00
7	0,05	-0,03	0,02	80,00
8	0,06	-0,05	0,01	40,00
9	0,05	0,05	0,10	400,00
10	0,04	0,01	0,05	200,00
11	0,04	0,02	0,06	240,00
12	0,04	-0,03	0,01	40,00
13	0,03	-0,05	-0,02	-80,00
14	0,03	0,05	0,08	320,00
15	0,02	0,01	0,03	120,00
16	0,02	0,02	0,04	160,00
17	0,04	-0,03	0,01	40,00
18	0,04	-0,05	-0,01	-40,00
19	0,06	0,05	0,11	440,00
20	0,06	0,01	0,07	280,00
Total	1,00	0,00	1,00	4.000,00

Fonte: Assaf Neto e Silva (2012).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Tipo de pesquisa

Collis e Hussey (2005) definem pesquisa como o processo que realiza perguntas e investiga fatos e dados, de forma sistemática e metódica, com a finalidade de aumentar o conhecimento. Na visão de Ander-Egg (1978, apud MARCONI; LAKATOS, 2007, p. 15), pesquisa é um procedimento reflexivo, sistemático, controlado e crítico, que permite descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo de conhecimento.

Selltiz (1965, apud MARCONI; LAKATOS, 2007, p. 16), a finalidade da pesquisa é descobrir respostas mediante a aplicação de métodos científicos, e esses métodos, mesmo que às vezes não tragam respostas fidedignas, são os únicos que podem oferecer resultados satisfatórios ou de total êxito.

Collis e Hussey (2005) afirmam que muitos tipos de pesquisa podem ser classificados de acordo com o objetivo (os motivos pelos quais o pesquisador está realizando), o processo (a maneira pela qual o pesquisador coleta ou analisa seus dados), a lógica (se a pesquisa está se movendo do geral ao específico ou vice-versa) e o resultado (se o pesquisador está tentando resolver um determinado problema ou fazer uma contribuição geral para o conhecimento).

Quanto ao objetivo, o presente estudo pode ser classificado como uma pesquisa analítica. Collis e Hussey (2005, p. 25) definem pesquisa analítica como um estudo que visa entender fenômenos, descobrindo e mensurando relações causais entre eles, indo além da descrição das características, analisando por que e como os fatos estão acontecendo.

Em relação à classificação de pesquisa quanto ao processo, pode-se dizer que, de acordo com Bogdan e Biklen (1994, apud BOAVENTURA, 2004, p. 56), este estudo se enquadra no método qualitativo, pois existe uma investigação com fonte direta de dados no ambiente natural, constituindo-se o pesquisador como instrumento principal. Já o método quantitativo tem como característica a coleta e análise de dados numéricos e aplicar testes estatísticos (COLLIS; HUSSEY, 2005, p. 26).

Quanto à lógica, uma pesquisa pode ser classificada como aplicada ou básica. A pesquisa aplicada é aquela que foi projetada para aplicar descobertas a um problema específico existente, como por exemplo a reorganização do layout de um escritório. Já a pesquisa básica tem um cunho menos específico, sem ênfase em sua aplicação imediata, e tem como objetivo

fazer uma contribuição para o conhecimento de uma forma geral, em vez de resolver um problema específico para uma organização (COLLIS; HUSSEY, 2005, p. 27). Logo, sob à luz da definição, esta pesquisa se encaixa como aplicada.

Quanto ao resultado, o presente estudo se classifica como uma pesquisa dedutiva, pois uma estrutura conceitual foi desenvolvida e depois testada pela observação empírica (COLLIS; HUSSEY, 2005, p. 27). No caso, os conceitos e teorias sobre gestão do capital de giro estão sendo aplicados em uma organização.

Para Colliis e Hussey (2005), um estudo de caso é um exame extensivo de um único exemplo de um fenômeno de interesse e é também um exemplo de uma metodologia fenomenológica. Uma abordagem de estudo de caso implica uma única unidade de análise, como uma empresa ou um grupo de trabalhadores, um acontecimento, um processo ou até um indivíduo. Portanto, o projeto se enquadra como um estudo de caso, e sua unidade de análise é a empresa escolhida para análise da sua gestão do capital de giro.

A unidade de análise é o tipo de caso que se referem às variáveis ou aos fenômenos em estudo, bem como o problema de pesquisa, e sobre os quais são coletados e analisados os dados (COLLIS; HUSSEY, 2005, p. 73).

Scapens (1990, apud COLLIS; HUSSEY, 2005, p. 73) descreve os seguintes tipos de estudos de caso:

- **Descritivos:** o objetivo é restrito a descrever a prática corrente.
- **Ilustrativos:** tem como finalidades evidenciar práticas novas adotadas por determinadas empresas;
- **Experimentais:** examina as dificuldades para implementar novos procedimentos e técnicas em um organização para avaliar seus benefícios;
- **Explanatórios:** a teoria existente é utilizada para entender e explicar o que está acontecendo.

Logo, analisando o propósito desta pesquisa conclui-se que a mesma se classifica como um estudo de caso explanatório, pois o objetivo deste estudo é entender como o fluxo de caixa pode auxiliar ao gestor financeiro na administração do capital de giro.

3.2 Coleta e tratamento de dados

Collis e Hussey (2005) afirmam que dados referem-se a fatos ou a coisas conhecidas, e são utilizados como base para inferência, interpretações e considerações.

Dados podem ser descritos como qualitativos e quantitativos. Para Collis e Hussey (2005), os dados qualitativos dizem respeito à qualidade e características não-numéricas, enquanto que os dados quantitativos são todos aqueles coletados em forma numérica. Sob a luz desta definição, os dados coletados neste estudo têm natureza quantitativa.

Para Marconi e Lakatos (2007), na fase de levantamentos de dados, o primeiro passo de qualquer pesquisa científica é feito de duas maneiras: pesquisa documental (ou de fontes primárias), e pesquisa bibliográfica (ou de fontes secundárias).

Na pesquisa documental, a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, e podem ser recolhidos no momento em que o fato ou fenômeno ocorre, ou depois. Na pesquisa bibliográfica, a fonte de coleta de dados abrange toda a bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, livros e etc (MARCONI; LAKATOS, 2007, p. 71).

De acordo com Collis e Hussey (2005), os dados primários são obtidos em uma situação não-controlada por meio de perguntas ou observações, e são coletados na fonte; já os dados secundários são dados que já existem, como livros, documentos (relatórios anuais e contas de empresas, por exemplo), e filmes.

Em se tratando das fontes de dados, o presente estudo tem como base dados primários e secundários, ou seja, as informações obtidas para a fundamentação teórica se caracterizam como uma fonte secundária, e a coleta das informações financeiras na empresa analisada representam os dados primários.

Os dados para análise dos resultados da pesquisa foram coletados em uma empresa familiar que tem como atividade principal a fabricação de artigos de roupas de dormir, localizada no município de Fortaleza/CE.

Os documentos utilizados para a estruturação e análise dos dados foram os relatórios de contas a pagar e contas a receber da empresa, e o período considerado para a montagem do fluxo de caixa foi o de novembro de 2012 à outubro de 2013.

Este estudo foi realizado a partir de uma simulação de um fluxo de caixa para o mês de novembro de 2013, ao qual se aplicou o modelo de caixa de Miller-Orr.

Primeiramente, foram encontrados os fluxos diários dos 3 (três) meses anteriores (agosto, setembro e outubro de 2013), bem como o valor inicial de caixa. A partir das diferenças entre as entradas e saídas diárias destes meses, foi calculada a variância dos fluxos de caixa e, em seguida, calculados os limites de controle do modelo de Miller-Orr. E por último, foi feita a projeção das entradas e saídas de caixa por um período de 20 dias úteis.

Por meio dos limites de controle e do fluxo de caixa diário previsto para o período, foram calculados os devidos investimentos e resgates necessários para restabelecer o ponto de retorno (saldo ótimo de caixa). A partir do saldo da conta de investimentos, pôde-se analisar os efeitos das aplicações e dos custos de oportunidade.

No presente trabalho também foi realizada uma projeção de 6 (seis) meses do fluxo de caixa da empresa, no intuito de fazer uma análise de sensibilidade, estimando as necessidades máximas de financiamento, através dos cenários pessimista, realista e otimista.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Descrição geral da unidade de análise

Conforme o capítulo anterior, a unidade de análise deste estudo de caso foi uma indústria de confecção, situada em Fortaleza/CE. Esta seção contém a descrição geral da empresa.

A idealizadora da empresa sempre foi uma pessoa extremamente habilidosa e criativa. Iniciou-se nas artes plásticas, mais especificamente na pintura de telas a óleo. Posteriormente, após fazer um curso de serigrafia, começou a confeccionar e pintar roupas de dormir personalizadas. Inicialmente para as filhas, sobrinhas e amigas e logo, devido ao sucesso dos produtos, para uma clientela bem maior. Em 1993, a empresa foi registrada. A partir de 1997, as filhas entraram no negócio agregando novos conhecimentos e ideias, melhorando tanto o processo de criação, produção e vendas.

A empresa tem como atividade a produção e comercialização de roupas de dormir personalizadas e seus afins, para ambos os sexos, de todas as idades, focando o público A e B.

A missão do negócio é proporcionar conforto e satisfação, através de produtos diferenciados e de qualidade, baseando-se no respeito e valorização dos clientes internos e externos. Tem como visão ser uma empresa lucrativa e reconhecida nacionalmente por sua inovação e excelência no mercado em que atua.

Em se tratando dos valores, a empresa reconhece o empreendedorismo, o primor pela qualidade, atendimento diferenciado, ética e valorização das pessoas.

4.2 Resultados da pesquisa

4.2.1 Evidenciação dos fluxos de caixa realizados

Inspirando-se no modelo proposto por Gitman (1997), evidenciado no capítulo de fundamentação teórica, foi realizada a construção do fluxo de caixa com base nos dados internos da empresa, obtido através de seu sistema de informação. Esta atividade teve o propósito conhecer o comportamento do disponível ao longo do ano, além de servir como *input* para as projeções do orçamento de caixa, que será discutido na próxima sub-seção.

Como se sabe, a construção do fluxo de caixa é obtida através do confronto entre os recebimentos e os pagamentos. Em relação aos recebimentos, a empresa possui um sistema

de prazo de pagamento que parcela em até 5 (cinco) vezes (150 dias). A tabela 10 representa os recebimentos obtidos ao longo período.

Tabela 10 – Recebimentos realizados

Recebimentos realizados	nov/12	dez/12	jan/13	fev/13	mar/13	abr/13
Receita	1.234.245,43	2.748.196,78	1.129.553,91	874.743,24	997.383,64	1.065.243,51
Vendas à vista	458.673,64	1.061.132,27	425.781,53	305.986,18	353.991,62	360.965,93
Vendas a prazo - 60 dias	304.130,87	325.833,90	542.697,54	532.836,21	284.624,19	280.852,18
Vendas a prazo - 30 dias	209.737,06	283.326,65	431.593,02	230.158,72	189.309,91	222.369,76
Vendas a prazo - 90 dias	110.198,45	120.760,67	191.981,60	197.603,29	184.585,31	122.165,17
Vendas a prazo - 120 dias	7.996,81	9.856,96	33.112,45	34.430,89	32.055,19	29.060,71
Vendas a prazo - 45 dias	2.315,04	3.639,97	3.821,76	2.117,48	3.285,21	2.532,08
Vendas a prazo - 150 dias	1.978,21	3.728,96	19.029,29	19.029,29	19.877,77	19.358,71
Total dos Recebimentos	1.095.030,08	1.808.279,39	1.648.017,19	1.322.162,07	1.067.729,19	1.037.304,52

Recebimentos realizados	mai/13	jun/13	jul/13	ago/13	set/13	out/13
Receita	1.538.663,66	1.314.998,00	1.409.751,96	1.446.751,45	1.122.342,30	1.237.929,72
Vendas à vista	535.514,76	421.045,01	491.729,26	468.557,53	375.350,75	438.883,95
Vendas a prazo - 60 dias	301.129,85	395.790,39	413.104,34	369.171,36	417.335,75	378.161,36
Vendas a prazo - 30 dias	243.493,72	318.995,74	422.850,22	286.823,36	330.114,69	275.256,59
Vendas a prazo - 90 dias	122.647,70	149.274,03	146.913,06	164.067,56	163.456,14	158.563,55
Vendas a prazo - 120 dias	6.005,56	8.124,95	9.837,30	17.080,33	23.530,63	31.854,34
Vendas a prazo - 45 dias	0,00	696,55	1.047,15	1.404,24	1.268,08	1.607,73
Vendas a prazo - 150 dias	17.607,96	848,48	1.761,14	912,66	912,66	912,66
Total dos Recebimentos	1.226.399,54	1.294.775,14	1.487.242,46	1.308.017,04	1.311.968,70	1.285.240,16

Fonte: Elaborado pelo autor

Em se tratando dos pagamentos, foi verificado na base de dados da empresa que os custos e despesas são classificados em subgrupos. São eles: Criação; Despesas Administrativas; Despesas com Funcionários; Despesas Comerciais; Despesas Financeiras; Despesas Operacionais; Comissões; Impostos; Taxas de Cartões; CIF (Custos Indiretos de Fabricação; Fornecedores de Matéria-Prima; Facções; Mão-de-Obra (Produção); Investimentos. A tabela 11 representa o comportamento dos pagamentos ao longo do período analisado.

Tabela 11 - Pagamentos realizados

Pagamentos realizados	nov/12	dez/12	jan/13	fev/13	mar/13	abr/13
Criação	2.564,72	683,72	470,43	1.112,63	527,19	495,62
Despesas Administrativas	142.395,92	165.143,86	106.041,63	166.235,60	97.350,96	151.030,28
Despesas com Funcionários	340.423,59	524.078,46	495.434,29	185.647,70	191.806,33	189.684,03
Despesas Comerciais	41.350,10	48.587,79	53.337,56	22.995,17	16.340,32	47.320,60
Despesas Financeiras	311,64	311,64	182,83	241,15	144,01	103,25
Despesas Operacionais	6.351,89	3.924,36	7.928,64	6.084,77	5.540,89	6.888,73
Prestadores de Serviços	10.532,69	9.532,77	10.132,01	10.202,09	11.881,61	12.087,96
Comissões	30.086,62	23.115,34	37.937,24	12.054,09	16.882,99	22.968,24
Impostos	125.885,42	117.939,68	354.715,88	99.155,57	66.050,76	173.941,31
Taxas de Cartões	30.736,57	70.045,25	27.667,33	21.366,59	25.066,76	27.220,68
CIF (Custos Indiretos de Fabricação)	52.976,72	93.473,93	107.182,38	69.937,28	73.787,23	20.833,80
Fornecedores de MP	296.670,71	328.685,71	337.182,57	178.485,69	208.701,26	301.126,53
Facções	48.271,55	88.086,53	55.164,73	34.639,90	29.513,42	83.590,01
Mão-de-obra (produção)	0,00	29.317,35	84.149,63	183.138,44	170.037,80	188.946,66
Investimentos	16.625,96	3.998,79	2.306,99	10.718,97	7.679,48	10.557,10
Total dos Pagamentos	1.142.619,38	1.506.241,45	1.679.363,70	1.000.903,02	920.783,81	1.236.299,18

Pagamentos realizados	mai/13	jun/13	jul/13	ago/13	set/13	out/13
Criação	581,43	952,73	1.845,84	720,48	293,83	1.069,41
Despesas Administrativas	123.140,84	124.683,16	131.142,49	121.405,71	177.438,10	151.802,03
Despesas com Funcionários	223.221,57	300.650,20	219.340,21	266.617,74	198.249,53	208.622,39
Despesas Comerciais	49.842,33	44.033,69	39.096,87	49.233,93	19.134,10	30.032,45
Despesas Financeiras	356,83	23,71	28,98	248,05	275,80	0,00
Despesas Operacionais	10.497,26	7.163,19	7.860,71	9.517,56	6.770,12	10.046,46
Prestadores de Serviços	16.782,15	17.245,68	19.872,87	18.983,51	21.903,39	17.620,20
Comissões	21.335,06	34.328,93	33.905,32	57.385,39	22.408,40	30.666,27
Impostos	77.566,49	160.485,88	226.510,53	116.802,26	155.037,78	212.412,19
Taxas de Cartões	39.260,78	32.846,89	36.533,22	37.948,29	24.594,44	25.787,36
CIF (Custos Indiretos de Fabricação)	17.627,43	15.515,78	13.213,57	132.588,24	77.211,89	78.060,85
Fornecedores de MP	254.593,74	194.028,51	143.328,24	209.822,98	295.258,46	227.171,57
Facções	56.819,58	49.874,27	69.193,73	29.697,62	67.791,72	64.938,32
Mão-de-obra (produção)	167.384,03	200.062,97	187.025,48	211.854,24	154.131,47	168.705,68
Investimentos	8.169,38	20.884,15	20.275,74	31.221,21	8.141,97	16.118,69
Total dos Pagamentos	1.066.597,47	1.201.827,01	1.147.327,96	1.293.326,74	1.228.347,16	1.241.984,46

Fonte: Elaborado pelo autor

E por último, temos o confronto das entradas e saídas da empresa analisada, representado pela tabela 12.

Tabela 12 - Fluxo de caixa realizado (nov/12-out/13)

Fluxo de caixa realizado	nov/12	dez/12	jan/13	fev/13	mar/13	abr/13
Recebimentos	1.095.030,08	1.808.279,39	1.648.017,19	1.322.162,07	1.067.729,19	1.037.304,52
(-) Pagamentos	1.142.619,38	1.506.241,45	1.679.363,70	1.000.903,02	920.783,81	1.236.299,18
FC Líquido	-47.589,30	302.037,94	-31.346,51	321.259,05	146.945,38	-198.994,66

Fluxo de caixa realizado	mai/13	jun/13	jul/13	ago/13	set/13	out/13
Recebimentos	1.226.399,54	1.294.775,14	1.487.242,46	1.308.017,04	1.311.968,70	1.285.240,16
(-) Pagamentos	1.066.597,47	1.201.827,01	1.147.327,96	1.293.326,74	1.228.347,16	1.241.984,46
FC Líquido	159.802,07	92.948,13	339.914,50	14.690,30	83.621,54	43.255,71

Fonte: Elaborado pelo autor

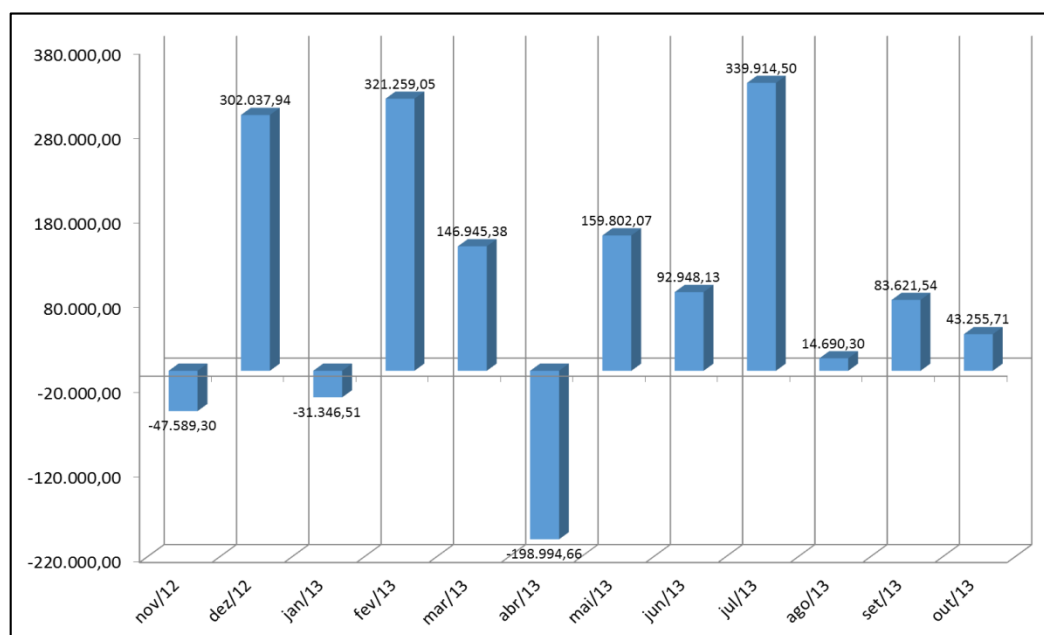


Figura 8: Fluxo de caixa realizado (nov/12-out/13)

Fonte: Elaborado pelo autor

Pode-se notar que nos meses de novembro de 2012, janeiro e abril de 2013 a empresa precisou financiar suas operações, pois os pagamentos superaram os recebimentos. Segundo a administração financeira da empresa, isto aconteceu devido aos desembolsos extras que antecedem o lançamento das coleções de novos produtos. Nestes períodos, as duplicatas de fornecedores de matérias-primas e os custos de produção se elevam, ao mesmo tempo em que os níveis de receita são baixos.

Em relação aos altos níveis de geração de caixa nos meses de dezembro de 2012, fevereiro e julho de 2013, pode-se dizer que houve uma geração considerável de caixa devido aos grandes recebimentos das vendas oriundas das datas comemorativas (dia das Mães e Natal). Nestes meses (maio e dezembro), as receitas são as mais altas durante o ano.

4.2.2 Orçamento de caixa

Para Gitman (1997), o orçamento de caixa é uma ferramenta crucial que a empresa precisa para realizar previsão de excedentes e faltas de caixa, com o intuito de planejar investimentos a curto prazo (títulos negociáveis) se esperar sobras, ao passo que poderá se preparar com antecedência para obter financiamento em caso de falta de caixa.

Devido esta carência ser presente no sistema financeira da empresa analisada, foi desenvolvido o orçamento de caixa com um horizonte de 6 (seis) meses, em três situações diferentes: cenários pessimista, realista e otimista. Para a construção do orçamento de caixa, foram realizadas as projeções de recebimentos e pagamentos.

Para a estimativa das receitas líquidas para o período de novembro de 2013 e abril de 2014 no cenário pessimista, considerou-se um crescimento das vendas em 5% em relação ao mesmo período do ano passado. Para o cenário realista, levou-se em consideração um crescimento de 7%, enquanto que no otimista, 10%. Nos meses de fevereiro, março e abril de 2014, foram adicionadas receitas referentes a loja virtual que a empresa irá lançar, com a seguinte configuração de previsão:

Tabela 13 - Previsão de receita (loja virtual)

Mês	Cenários		
	Realista	Pessimista	Otimista
fev/13	130.592,00	81.620,00	277.508,00
mar/13	169.769,60	106.106,00	360.760,40
abr/13	218.153,94	136.346,21	463.577,11

A partir da evidenciação das receitas líquidas previstas, foi possível realizar as projeções dos recebimentos, conforme o comportamento dos prazos de pagamento da empresa: 35,5% das vendas são realizadas à vista, 28,9% em 60 dias, 21,1% em 30 dias, 13,0% em 90 dias e 1,5% em 120 dias. As tabelas 13, 14 e 15 representam as projeções dos recebimentos de acordo com estes parâmetros.

Tabela 14 - Programação de Recebimentos (Cenário Pessimista)

Programação de recebimentos	nov/13	dez/13	jan/14	fev/14	mar/14	abr/14
Receita Líquida Projetada	1.257.481,49	2.858.124,65	1.186.031,60	1.000.100,41	1.153.358,82	1.254.851,89
Vendas à vista (35,5%)	446.773,35	1.015.469,35	421.387,76	355.327,86	409.779,38	445.839,07
Vendas a prazo - 60 dias (28,9%)	338.062,01	361.129,29	595.689,21	585.347,62	316.418,82	311.689,79
Vendas a prazo - 30 dias (21,1%)	260.825,73	265.987,33	604.561,54	250.873,97	211.545,09	243.962,90
Vendas a prazo - 90 dias (13,0%)	145.463,25	141.399,03	234.096,59	233.209,02	221.887,32	146.897,89
Vendas a prazo - 120 dias (1,5%)	33.750,47	29.945,71	33.069,53	24.591,32	24.014,42	23.617,63
Total dos Recebimentos	1.224.874,80	1.813.930,72	1.888.804,63	1.449.349,80	1.183.645,02	1.172.007,29

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 15 - Programação de Recebimentos (Cenário Realista)

Programação de recebimentos	nov/13	dez/13	jan/14	fev/14	mar/14	abr/14
Receita Líquida Projetada	1.414.666,67	3.215.390,23	1.208.622,68	1.066.567,27	1.236.970,09	1.357.964,49
Vendas à vista (35,5%)	502.620,01	1.142.403,02	429.414,19	378.943,02	439.485,81	482.474,17
Vendas a prazo - 60 dias (28,9%)	338.062,01	383.880,14	670.150,36	640.327,73	329.308,99	333.411,97
Vendas a prazo - 30 dias (21,1%)	260.825,73	299.235,75	680.131,73	255.652,53	225.604,42	261.648,68
Vendas a prazo - 90 dias (13,0%)	145.463,25	148.313,31	256.726,30	256.832,48	241.520,25	154.493,28
Vendas a prazo - 120 dias (1,5%)	33.750,47	30.544,71	35.029,98	26.637,86	26.314,24	25.637,08
Total dos Recebimentos	1.280.721,47	2.004.376,93	2.071.452,57	1.558.393,62	1.262.233,71	1.257.665,19

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 16 - Programação de Recebimentos (Cenário Otimista)

Programação de recebimentos	nov/13	dez/13	jan/14	fev/14	mar/14	abr/14
Receita Líquida Projetada	1.571.851,86	3.572.655,81	1.242.509,30	1.152.251,24	1.457.882,40	1.635.344,97
Vendas à vista (35,5%)	558.466,68	1.269.336,69	441.453,84	409.385,86	517.974,22	581.025,29
Vendas a prazo - 60 dias (28,9%)	338.062,01	406.630,98	744.611,51	696.942,76	346.615,53	377.788,45
Vendas a prazo - 30 dias (21,1%)	260.825,73	332.484,16	755.701,92	262.820,35	243.728,62	308.376,90
Vendas a prazo - 90 dias (13,0%)	145.463,25	155.227,59	279.356,02	280.952,81	262.495,37	169.470,48
Vendas a prazo - 120 dias (1,5%)	33.750,47	31.143,71	36.990,43	28.727,44	28.730,35	28.296,04
Total dos Recebimentos	1.336.568,14	2.194.823,13	2.258.113,73	1.678.829,22	1.399.544,10	1.464.957,16

Fonte: Elaborado pelo autor

Já para as projeções dos pagamentos, foram utilizados os seguintes parâmetros:

- **Criação:** média dos últimos seis meses, para qualquer um dos cenários.
- **Despesas Administrativas:** média dos últimos seis meses, com acréscimos de despesas extras para dezembro. Esta projeção serviu para todos cenários.
- **Despesas com Funcionários:** média dos últimos seis, com acréscimos de despesas extras para os meses de novembro e dezembro. Esta projeção serviu para todos cenários.
- **Despesas Comerciais:** utilizou-se a alíquota predominante de 2,8% sobre a receita líquida, dado este obtido através de análise vertical no ano de 2013.
- **Despesas Financeiras:** desembolsos relacionados a juros por atrasos de pagamentos, taxas bancárias e outros valores. Utilizou-se para a projeção a média dos últimos seis meses, como despesa fixa.
- **Despesas Operacionais:** média dos últimos seis meses, para qualquer um dos cenários.
- **Prestadores de Serviços:** média dos últimos seis meses, para qualquer um dos cenários.
- **Comissões:** aplicou-se uma alíquota predominante de 2,31%, através de análise vertical no ano de 2013.
- **Impostos:** aplicou-se uma alíquota predominante de 11,89% na receita do mês anterior, pois os impostos são pagos no mês subsequente ao mês de referência. Encontrou-se este percentual através de análise vertical.
- **Taxas de cartões:** aplicou-se uma alíquota 2,50% em cima das vendas, cobrada pelas administradoras de cartões.

- **CIF (Custos Indiretos de Fabricação):** foi estimado em um valor fixo de R\$ 46.375,00 mensais, conforme o histórico do ano de 2013.
- **Fornecedores de MP:** para o cenário pessimista, foi estimado um desembolso de 5% maior em relação ao mesmo período do ano passado. Para o cenário realista, 7% de crescimento, enquanto que no otimista, 10%.
- **Facções:** para o cenário pessimista, foi estimado um desembolso de 5% maior em relação ao mesmo período do ano passado. Para o cenário realista, 7% de crescimento, enquanto que no otimista, 10%.
- **Mão-de-obra (Produção):** média dos últimos seis meses, adicionando custos extras nos meses de novembro e dezembro. A estimativa vale para os três cenários.
- **Investimentos:** considerou-se a média dos últimos seis meses, com acréscimos de despesas extras nos meses de novembro, dezembro e janeiro. Esta projeção serviu para todos cenários.

As tabelas 17, 18 e 19 representam as projeções de pagamentos da empresa para os próximos 6 (seis) meses, nos cenários pessimista, realista e otimista, conforme parâmetros explicitados anteriormente.

Tabela 17 - Programação de Pagamentos (Cenário Pessimista)

Programação de pagamentos	nov/12	dez/12	jan/13	fev/13	mar/13	abr/13
Criação	910,62	910,62	910,62	910,62	910,62	910,62
Despesas Administrativas	164.620,06	193.446,76	164.620,06	164.620,06	164.620,06	164.620,06
Despesas com Funcionários	295.146,17	295.146,17	236.116,94	236.116,94	236.116,94	236.116,94
Despesas Comerciais	35.209,48	80.027,49	33.208,88	28.002,81	32.294,05	35.135,85
Despesas Financeiras	155,56	155,56	155,56	155,56	155,56	155,56
Despesas Operacionais	8.642,55	8.642,55	8.642,55	8.642,55	8.642,55	8.642,55
Prestadores de Serviços	18.734,63	18.734,63	18.734,63	18.734,63	18.734,63	18.734,63
Comissões	28.624,73	29.076,82	66.088,60	27.424,68	23.125,38	26.669,19
Impostos	145.024,48	188.528,27	302.803,82	90.465,06	117.602,35	188.886,49
Taxas de Cartões	30.950,42	31.439,25	71.458,15	29.652,88	25.004,27	28.836,00
CIF (Custos Indiretos de Fabricação)	46.375,00	46.375,00	46.375,00	46.375,00	46.375,00	46.375,00
Fornecedores de MP	311.504,24	345.119,99	354.041,70	187.409,97	219.136,33	316.182,85
Facções	50.685,13	92.490,86	57.922,97	36.371,89	30.989,09	87.769,51
Mão-de-obra (produção)	227.998,14	227.998,14	181.527,31	181.527,31	181.527,31	181.527,31
Investimentos	30.453,52	30.453,52	30.453,52	17.468,52	17.468,52	17.468,52
Total dos Pagamentos	1.394.124,13	1.587.635,03	1.572.149,70	1.072.967,88	1.121.792,06	1.357.120,48

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 18 - Programação de Pagamentos (Cenário Realista)

Programação de pagamentos	nov/12	dez/12	jan/13	fev/13	mar/13	abr/13
Criação	910,62	910,62	910,62	910,62	910,62	910,62
Despesas Administrativas	164.620,06	193.446,76	164.620,06	164.620,06	164.620,06	164.620,06
Despesas com Funcionários	295.146,17	295.146,17	236.116,94	236.116,94	236.116,94	236.116,94
Despesas Comerciais	39.610,67	90.030,93	33.841,44	29.863,88	34.635,16	38.023,01
Despesas Financeiras	155,56	155,56	155,56	155,56	155,56	155,56
Despesas Operacionais	8.642,55	8.642,55	8.642,55	8.642,55	8.642,55	8.642,55
Prestadores de Serviços	18.734,63	18.734,63	18.734,63	18.734,63	18.734,63	18.734,63
Comissões	28.624,73	32.711,43	74.349,67	27.947,06	24.662,30	28.602,54
Impostos	158.960,68	206.644,99	331.901,91	95.142,58	123.683,01	198.652,91
Taxas de Cartões	30.950,42	35.369,16	80.390,42	30.217,70	26.666,06	30.926,43
CIF (Custos Indiretos de Fabricação)	46.375,00	46.375,00	46.375,00	46.375,00	46.375,00	46.375,00
Fornecedores de MP	317.437,66	351.693,71	360.785,35	190.979,69	223.310,35	322.205,38
Facções	51.650,56	94.252,59	59.026,26	37.064,69	31.579,36	89.441,31
Mão-de-obra (produção)	227.998,14	227.998,14	181.527,31	181.527,31	181.527,31	181.527,31
Investimentos	30.453,52	30.453,52	30.453,52	17.468,52	17.468,52	17.468,52
Total dos Pagamentos	1.419.360,37	1.631.655,14	1.626.920,63	1.084.856,18	1.138.176,84	1.381.492,16

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 19 - Programação de Pagamentos (Cenário Otimista)

Programação de pagamentos	nov/12	dez/12	jan/13	fev/13	mar/13	abr/13
Criação	910,62	910,62	910,62	910,62	910,62	910,62
Despesas Administrativas	164.620,06	193.446,76	164.620,06	164.620,06	164.620,06	164.620,06
Despesas com Funcionários	295.146,17	295.146,17	236.116,94	236.116,94	236.116,94	236.116,94
Despesas Comerciais	44.011,85	100.034,36	34.790,26	32.263,03	40.820,71	45.789,66
Despesas Financeiras	155,56	155,56	155,56	155,56	155,56	155,56
Despesas Operacionais	8.642,55	8.642,55	8.642,55	8.642,55	8.642,55	8.642,55
Prestadores de Serviços	18.734,63	18.734,63	18.734,63	18.734,63	18.734,63	18.734,63
Comissões	28.624,73	36.346,03	82.610,74	28.730,62	26.643,58	33.710,71
Impostos	172.896,89	224.761,71	360.999,99	104.366,08	135.673,34	217.911,12
Taxas de Cartões	30.950,42	39.299,07	89.322,69	31.064,92	28.808,31	36.449,63
CIF (Custos Indiretos de Fabricação)	46.375,00	46.375,00	46.375,00	46.375,00	46.375,00	46.375,00
Fornecedores de MP	326.337,78	361.554,28	370.900,83	196.334,26	229.571,39	331.239,18
Facções	53.098,71	96.895,18	60.681,21	38.103,89	32.464,76	91.949,01
Mão-de-obra (produção)	227.998,14	227.998,14	181.527,31	181.527,31	181.527,31	181.527,31
Investimentos	30.453,52	30.453,52	30.453,52	17.468,52	17.468,52	17.468,52
Total dos Pagamentos	1.448.046,02	1.679.842,98	1.685.931,31	1.104.503,39	1.167.622,68	1.430.689,89

Fonte: Elaborado pelo autor

Por último, a tabela 20 apresenta a estimativa dos resultados do orçamento de caixa da empresa em estudo, levando em consideração os cenários pessimista, realista e otimista. Esta tabela foi composta através dos recebimentos e pagamentos estimados para os próximos 6 (seis) meses, evidenciados anteriormente.

Tabela 20 - Análise de sensibilidade do orçamento de caixa (nov/13-abr/14)

Orçamento de Caixa	nov/13			dez/13			jan/14		
	Pessimista	Realista	Otimista	Pessimista	Realista	Otimista	Pessimista	Realista	Otimista
Total de Recebimentos	1.224.874,80	1.280.721,47	1.336.568,14	1.813.930,72	2.004.376,93	2.194.823,13	1.888.804,63	2.071.452,57	2.258.113,73
Total de Pagamentos	1.394.124,13	1.419.360,37	1.448.046,02	1.587.635,03	1.631.655,14	1.679.842,98	1.572.149,70	1.626.920,63	1.685.931,31
FC Líquido	-169.249,33	-138.638,90	-111.477,88	226.295,69	372.721,79	514.980,16	316.654,92	444.531,94	572.182,42
(+) Saldo Inicial de Caixa	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00
(=) Saldo Final de Caixa	15.750,67	46.361,10	73.522,12	411.295,69	557.721,79	699.980,16	501.654,92	629.531,94	757.182,42
(-) Saldo Mínimo de Caixa	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00
Financiamento Total Necessário	169.249,33	138.638,90	111.477,88						
Saldo de Caixa Excedente				226.295,69	372.721,79	514.980,16	316.654,92	444.531,94	572.182,42

Orçamento de Caixa	fev/14			mar/14			abr/14		
	Pessimista	Realista	Otimista	Pessimista	Realista	Otimista	Pessimista	Realista	Otimista
Total de Recebimentos	1.449.349,80	1.558.393,62	1.678.829,22	1.183.645,02	1.262.233,71	1.399.544,10	1.172.007,29	1.257.665,19	1.464.957,16
Total de Pagamentos	1.072.967,88	1.084.856,18	1.104.503,39	1.121.792,06	1.138.176,84	1.167.622,68	1.357.120,48	1.381.492,16	1.430.689,89
FC Líquido	376.381,91	473.537,44	574.325,84	61.852,96	124.056,87	231.921,42	-185.113,19	-123.826,98	34.267,27
(+) Saldo Inicial de Caixa	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00
(=) Saldo Final de Caixa	561.381,91	658.537,44	759.325,84	246.852,96	309.056,87	416.921,42	-113,19	61.173,02	219.267,27
(-) Saldo Mínimo de Caixa	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00	185.000,00
Financiamento Total Necessário							185.113,19	123.826,98	
Saldo de Caixa Excedente	376.381,91	473.537,44	574.325,84	61.852,96	124.056,87	231.921,42			34.267,27

Fonte: Elaborado pelo autor

Em se tratando do saldo de caixa mínimo, foi utilizado o valor de R\$ 185.000,00, definido pela administração financeira da empresa, conforme a propensão ou aversão ao risco desta.

Durante o mês de novembro de 2013, a empresa em questão necessitará de um máximo de R\$ 169.249,33, ao passo que na melhor das situações (cenário otimista) terá também um nível de financiamento, só que menor (R\$ 111.477,88). No mês de dezembro de 2013, espera-se um excesso de caixa, onde este poderá variar entre R\$ 226.295,69 e R\$ 514.980,16. As projeções para janeiro de 2014 refletem um excedente de caixa que poderá variar entre R\$ 316.654,92 e R\$ 572.182,42. Para o mês de fevereiro, as estimativas revelam que a empresa terá novamente excedente de caixa, no intervalo de R\$ 376.381,91 e R\$ 574.325,84. No mês de março de 2014 também está previsto um excedente, no intervalo de R\$ 61.852,96 e 231.921,42.

Já no mês de abril de 2014, a empresa em necessitará de um máximo de R\$ 185.113,19, ao passo que na melhor das situações (cenário otimista) terá um excedente de caixa, no valor de R\$ 34.267,27.

Portanto, para o período analisado, o pico da necessidade de financiamento na pior das situações será de R\$ 185.113,19, no mês de abril de 2014, enquanto que nas melhores

circunstâncias, a empresa terá um excedente para aplicação em títulos de curto prazo, no valor de R\$ 574.325,84, no mês de fevereiro de 2014.

4.2.3 Aplicação do modelo Miller-Orr

Para a aplicação do modelo de Miller-Orr, simulou-se o valor inicial de caixa, bem como as respectivas entradas e saídas diárias, com o objetivo calcular a variância do fluxo de caixa previsto para o período de novembro de 2013, que tem 20 dias úteis. Os dados obtidos estão representados na tabela a seguir.

Tabela 21 – Previsão do fluxo diário

Dia	Recebimentos	Pagamentos	Fluxo de Caixa (FC)	FC - Média	(Média - FC) ²
1	143.055,14	61.632,61	81.422,52	88.354,47	7.806.512.063,26
2	19.837,98	50.763,73	-30.925,74	-23.993,80	575.702.401,80
3	71.350,23	207.758,24	-136.408,01	-129.476,06	16.764.051.238,94
4	32.124,49	41.597,05	-9.472,56	-2.540,61	6.454.708,22
5	48.354,15	34.306,99	14.047,16	20.979,11	440.122.981,78
6	201.104,65	27.734,32	173.370,33	180.302,28	32.508.910.665,97
7	20.057,27	35.026,71	-14.969,44	-8.037,49	64.601.315,21
8	31.441,37	132.662,16	-101.220,79	-94.288,84	8.890.385.708,23
9	31.414,41	87.929,73	-56.515,31	-49.583,37	2.458.510.611,38
10	50.112,41	79.282,83	-29.170,43	-22.238,48	494.550.026,45
11	104.120,89	74.968,93	29.151,96	36.083,90	1.302.048.188,39
12	17.100,56	8.211,87	8.888,69	15.820,63	250.292.353,63
13	33.436,69	54.067,67	-20.630,98	-13.699,04	187.663.630,98
14	42.367,76	39.096,18	3.271,57	10.203,52	104.111.801,40
15	37.026,94	37.542,89	-515,94	6.416,00	41.165.105,29
16	121.632,43	57.675,06	63.957,37	70.889,31	5.025.294.721,88
17	16.518,09	27.387,88	-10.869,80	-3.937,85	15.506.690,57
18	36.299,81	99.121,14	-62.821,33	-55.889,38	3.123.622.935,91
19	27.596,58	39.264,80	-11.668,22	-4.736,27	22.432.278,69
20	195.769,61	223.329,58	-27.559,96	-20.628,02	425.515.049,96
Total	1.280.721,47	1.419.360,37	-138.638,89		80.507.454.477,93
Média			-6.931,94		
Variância					4.025.372.723,90

Fonte: Elaborado pelo autor

Em seguida, para o cálculo dos limites de controle propostos pelo modelo, utilizaram-se, além da variância, os seguintes dados:

- O valor do caixa inicial previsto para o início do período foi de R\$ 185.000,00.
- O limite inferior também foi fixado em R\$ 185.000,00. Este valor foi obtido através de entrevista com a Diretoria Financeira, conforme sua propensão ou aversão ao risco.
- A taxa de juros diária (i) conforme a SELIC vigente (9,40% a.a.), convertida em 0,0357% a.d.

- Os custos de transação (B) aplicados a cada investimento e resgate definidos em R\$ 20,00.

A partir dos dados acima, evidenciou-se o M (Limite Inferior), Z* (Ponto de Retorno) e H* (Limite Superior) e construiu-se uma tabela aplicando o modelo proposto, conforme segue:

$$M = \text{R\$ } 185.000 \text{ (definido pela administração da empresa)}$$

$$Z^* = M + \sqrt[3]{(0,75BV)/i} = 185.000 + \sqrt[3]{(0,75 \times 20,00 \times 4.025.372.723,90)/0,00357} = \text{R\$ } 240.802,28$$

$$H^* = M + 3 \times Z^* = 180.000 + (3 \times 240.802,28) = 907.406,84$$

Tabela 22 – Modelo Miller-Orr aplicado

Dia	Caixa Inicial	Fluxo de Caixa (FC)	Saldo	Investimento/Resgate	Caixa Final
1	185.000,00	81.422,52	347.845,05		347.845,05
2	347.845,05	-30.925,74	285.993,56		285.993,56
3	285.993,56	-136.408,01	13.177,54	227.624,74	240.802,28
4	240.802,28	-9.472,56	221.857,17		221.857,17
5	221.857,17	14.047,16	249.951,50		249.951,50
6	249.951,50	173.370,33	596.692,16		596.692,16
7	596.692,16	-14.969,44	566.753,28		566.753,28
8	566.753,28	-101.220,79	364.311,71		364.311,71
9	364.311,71	-56.515,31	251.281,08		251.281,08
10	251.281,08	-29.170,43	192.940,23		192.940,23
11	192.940,23	29.151,96	251.244,15		251.244,15
12	251.244,15	8.888,69	269.021,52		269.021,52
13	269.021,52	-20.630,98	227.759,55		227.759,55
14	227.759,55	3.271,57	234.302,70		234.302,70
15	234.302,70	-515,94	233.270,82		233.270,82
16	233.270,82	63.957,37	361.185,56		361.185,56
17	361.185,56	-10.869,80	339.445,96		339.445,96
18	339.445,96	-62.821,33	213.803,31		213.803,31
19	213.803,31	-11.668,22	190.466,88		190.466,88
20	190.466,88	-27.559,96	135.346,95	105.455,33	240.802,28

Fonte: Elaborado pelo autor

Com base nos resultados obtidos na tabela apresentada, percebe-se que a empresa fará dois resgates e nenhuma aplicação durante o período previsto. Sempre que o saldo de caixa romper o limite inferior, fixado em R\$ 185.000,00 pela administração financeira da empresa, será necessário um resgate para reestabelecer o saldo de caixa ao Ponto de Retorno (Z*), com o intuito de minimizar imprevistos por falta de disponível. O valor resgatado será sempre a diferença entre o saldo atual e Ponto de Retorno.

Tabela 23 – Saldos das aplicações financeiras em 31/12/2013

Banco	Saldo
Conta Corrente 1 (Banco 1)	2.691.368,41
Conta Corrente 2 (Banco 2)	1.343.152,52
Conta Corrente 3 (Banco 2)	800.065,91
Conta Corrente 4 (Banco 3)	1.359.865,33
Conta Corrente 5 (Banco 3)	1.263.060,37
Total	7.457.512,55

Fonte: Base de dados da empresa

A figura 9 ilustra graficamente o comportamento do saldo de caixa no período analisado. Percebe-se que nos dias 3 e 20 serão necessários resgates das aplicações feitas, (totalizando R\$ 333.080,07), de forma a promover a manutenção do caixa ao ponto de retorno. Caso estes resgates não sejam realizados, a empresa estará vulnerável as incertezas, como desembolsos não previstos em planejamento.

Não será necessária a captação de recursos de terceiros (empréstimos), pois a empresa possui saldo suficiente em suas aplicações (tabela 23) para financiar tais valores.

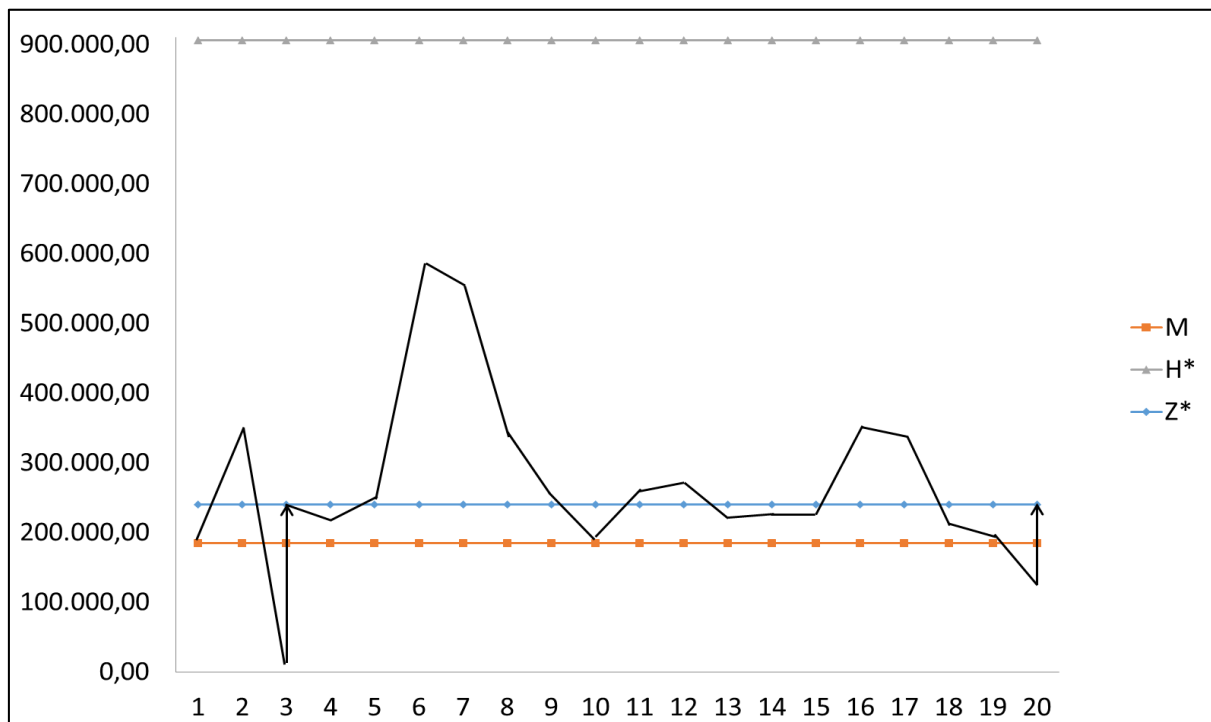


Figura 9: Comportamento do fluxo de caixa, utilizando o modelo Miller-Orr

Fonte: Elaborado pelo autor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como evidenciado no capítulo introdutório deste trabalho, o propósito da pesquisa consiste em responder como o fluxo de caixa pode auxiliar o gestor financeiro no gerenciamento do capital de giro, utilizando o modelo de Miller-Orr.

A pesquisa trouxe como resultados a descoberta das entradas e saídas dos últimos 12 meses, a análise de sensibilidade do orçamento de caixa, projetado para os próximos 6 (seis) meses, e a utilização do modelo de Miller-Orr como ferramenta de gerenciamento de caixa.

Na primeira parte do capítulo de análise de dados, o estudo mostrou o comportamento do fluxo de caixa nos últimos 12 meses. De acordo com esta descoberta, concluiu-se que os meses em que as saídas superam as entradas podem ser explicados devido às despesas e custos extras relacionados ao pré-lançamento de coleção. Já nos meses em que aconteceram grandes sobras de caixa, tal comportamento aconteceu devido às grandes parcelas de contas a receber oriundas dos meses de grande receita líquida. A volatilidade do negócio pode ser evidenciada conforme a figura 08 do capítulo anterior.

Passando para a análise de sensibilidade do orçamento de caixa, evidenciaram-se as prováveis necessidades de financiamento e investimento para os próximos 6 meses. Para reduzir os níveis de financiamento nos meses em o que fluxo de caixa será negativo, recomendam-se algumas ações que podem minimizar os efeitos: postergação dos prazos de pagamentos junto aos fornecedores e antecipação de recebíveis junto aos clientes (contas a receber).

Ainda sobre os resultados da pesquisa, a utilização do modelo de Miller-Orr como instrumento de gerenciamento de caixa mostrou o comportamento do mesmo com um horizonte de um mês (20 dias úteis). A análise evidenciou possíveis rompimentos do limite inferior estabelecido, o que acarretará resgates durante o período.

Uma das limitações do estudo foi o fato de o mês escolhido para simular o comportamento do fluxo de caixa ter sido de grandes desembolsos. Deve-se ressaltar também a alta variância dos fluxos de caixa do período, variação esta que ocasiona um limite superior muito alto. A orientação é que, em possíveis estudos futuros, o modelo de Miller-Orr pode ser simulado para os meses seguintes, como forma de avaliar os efeitos do mesmo na rentabilidade dos recursos e nos custos de oportunidade.

O capítulo anterior expôs que a falta da utilização do fluxo de caixa como ferramenta de gestão possibilita ao gestor uma tomada de decisão arriscada. A ausência do planejamento das necessidades de financiamento pode acarretar o rompimento das atividades operacionais da empresa, diminuindo a competitividade.

O fluxo de caixa não apenas serviu para auxiliar a empresa como administrar seus recursos em caixa, mas como um instrumento gerencial que permite a empresa monitorar as necessidades futuras de caixa. A utilização do modelo de Miller-Orr pode contribuir para uma gestão eficiente do saldo de caixa.

Apesar das limitações das projeções, o modelo de Miller-Orr mostra-se mais efetivo do que métodos mais simplórios de gestão de caixa. Portanto, de acordo com o presente estudo, conclui-se que o fluxo de caixa é de suma importância para o administrador financeiro na tomada de decisão no que diz respeito à gestão do capital de giro.

REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, Alexandre; SILVA, César Augusto Tibúrcio. **Administração do Capital de Giro**. 4 ed. – São Paulo: Atlas, 2012.

BRAGA, D.C.S. **Proposta de Implantação de Fluxo de Caixa Para Gestão Financeira**. . Disponível em < http://sinescontabil.com.br/monografias/trab_profissionais/danielle_1.pdf>. Acesso em: 3 set. 2013.

BOAVENTURA, E. M. Metodologia da pesquisa. São Paulo: Atlas, 2004.

BRIGHAM, Eugene F; HOUSTON, Joel F. **Fundamentos da moderna administração financeira**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1999.

COLLIS, Jill; HUSSEY, Roger. **Pesquisa em administração**: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. Porto Alegre: Bookman, 2005.

DETONI, D.J; MOREIRA, V.C.C. **A Importância da Administração do Capital de Giro Para a Sobrevivência de Uma Empresa**. Disponível em <<http://www.aedb.br/seget/artigos11/35114611.pdf>>. Acesso em: 3 set. 2013.

GITMAN, L. J; MADURA, J. **Administração Financeira**: uma abordagem gerencial. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003.

GITMAN, L. **Princípios de Administração Financeira**. 7. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1997.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ROSS, S. A; WESTERFIELD, R. W; JAFFE, J. F.. **Administração Financeira**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

SANTOS, Edno Oliveira dos. **Administração financeira da pequena e média empresa**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2009.