

ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA DA ALTERAÇÃO GEOGRÁFICA DA OPERAÇÃO DE UM CLUBE DE ASSINATURA

Rodrigo Lacerda Antunes - rodrigolacerdaantunes@gmail.com

Ricardo Augusto Cassel, PhD - cassel@producao.ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia de Produção.

Av. Osvaldo Aranha 99, 5º andar, 90055-190, Porto Alegre, RS, Brasil.

Resumo:

O mercado dos clubes de assinatura apresentou grande expansão nos últimos anos, possuindo um comportamento atípico tendo em vista o ambiente marcado por uma crise que atingia diversos setores da economia. Entretanto, a grande quantidade de entrantes neste mercado obrigou com que os clubes, cada vez mais, se tornem competitivos e reduzam os seus custos. Sabendo da perda logística elevada que o clube em questão enfrenta, o presente trabalho tem por objetivo analisar economicamente a alteração geográfica desta operação. A partir de um estudo logístico e de uma análise multicriterial de escolha de um novo local, seguida da estruturação de um fluxo de caixa futuro e de uma incorporação dos riscos, foi possível obter os insumos necessário para a conclusão do presente trabalho. Os resultados são indicadores econômicos que, quando interpretados, aconselham o tomador de decisão à mudança de sede, possibilitando a verificação do quanto cada distorção das variáveis pode impactar na decisão final.

Palavras-chave: clube de assinatura, alteração geográfica de operação, logística, análise de viabilidade econômica, análise de cenários.

1. Introdução

Apesar da grande variedade de produtos e serviços oferecidos pelos clubes de assinatura, os seus modelos de negócio são caracterizados por uma grande similaridade: a partir de cobranças recorrentes, os consumidores recebem à domicílio uma caixa – selecionada através de uma curadoria – com produtos de um determinado segmento (TARNOWSKI, 2016). Os Estados Unidos já possuem mais de 2000 empresas caracterizadas por este modelo de negócio, as quais seus sites obtiveram 21,4 milhões de acessos em janeiro

de 2016, caracterizando um crescimento de aproximadamente 3000% se comparado ao período correspondente no ano de 2013 (HITWISE, 2016).

Tratando-se de Brasil, entre 2014 e 2015, as vendas do comércio varejista caíram 4,3%, segundo o IBGE (2016). Na contramão da crise, neste mesmo período, os negócios dos clubes de assinaturas cresceram 40% pelos registros da Associação Brasileira de Comércio Eletrônico (2017). De acordo com Exame (2015), o modelo de clube de assinatura acaba tendo sucesso graças a sua operação ser caracterizada pela fidelidade de seus clientes, pela recorrência da receita e pela previsibilidade do estoque. Além disso, em tempos de crise, os clubes de assinatura saciam as necessidades daqueles consumidores que não querem abrir mão de certas aquisições, mas que também não querem extrapolar o orçamento e nem tomar novas decisões de compra (VOCÊ S/A, 2016).

Apesar de o número de usuários de clubes de assinaturas ter demonstrado um crescimento significativo, as empresas cada vez menos estão conseguindo manter margens de lucro sustentáveis graças aos seus elevados custos operacionais e ao grande número de novas empresas entrantes no mercado (BLOOMBERG, 2016). Para Lemos (2000), nessas ocasiões, a capacidade de gerar e absorver inovações vêm sendo considerada, mais do que nunca, crucial para que um agente econômico se torne competitivo, tendo em vista que o atual cenário se caracteriza por mudanças aceleradas nos mercados, nas tecnologias e nas formas organizacionais.

Além disso, neste contexto de alta competitividade, torna-se de fundamental importância a estruturação de uma administração financeira voltada para o controle de custos, alocação eficiente de recursos e agilidade na tomada de decisões (COSTA, 2008). Para Bornia (2002), algumas das maiores preocupações dos gestores são a identificação e a quantificação sistemática dos custos e dos desperdícios de seus produtos e processos.

De acordo com Shingo (1996), uma das sete perdas as quais um sistema produtivo está submetido é a perda por transporte. Segundo ele, este desperdício refere-se, basicamente, às atividades de movimentação que não adicionam valor ao produto. Vale ressaltar que, em caso de mercadorias entregues à domicílio, o transporte até a residência do cliente faz parte do produto e não pode ser classificado como desperdício – entretanto, a busca constante pela redução deste valor é crucial para a sustentabilidade das empresas. Indo ao encontro disto, no Brasil, um dos grandes empecilhos para o sucesso de *e-commerces* é o alto custo logístico.

Segundo dados do Plano de Transporte e Logística 2011 (PNLT), ele representa 20% do PIB, sendo o transporte o item com maior representatividade neste custo, com 6,36% do PIB.

Uma das formas mais eficientes para a redução dos custos de transporte e de produção de uma empresa é a alteração de seu espaço físico - seja decorrente da adição de um depósito, seja da alteração de uma produção (BALLOU, 2005). Segundo o autor, os custos totais de fornecimento e de distribuição dos produtos podem ser diminuídos, caso haja uma alteração benéfica de espaço físico para a empresa. Entretanto, isto demanda um alto investimento inicial, além de uma alteração sistemática nos valores futuros do fluxo de caixa da empresa. Com isso, vê-se a necessidade de analisar os impactos econômicos da mudança da operação de uma empresa do Rio Grande do Sul para alguma outra região estrategicamente mais bem localizada e, assim, conseguir reduzir o seu custo logístico.

Logo, o principal objetivo deste trabalho é avaliar economicamente a possibilidade da alteração geográfica da operação de um clube de assinaturas. Além disso, os objetivos secundários deste trabalho são: (i) estruturar um fluxo de caixa para a análise de viabilidade econômica do projeto; (ii) realizar uma incorporação de risco, através de uma análise de possíveis cenários em que a empresa estará submetida.

Para a apresentação do descrito anteriormente, o trabalho foi estruturado da seguinte forma: (i) inicialmente, é apresentada a introdução, onde é contextualizado o cenário de estudo e apresentado o objetivo do trabalho; (ii) a segunda etapa consiste na pesquisa na literatura, onde é feita uma revisão acerca de custos, localização de plantas produtivas e análise de investimentos; (iii) a seguir, é apresentado o método empregado no desenvolvimento do trabalho; (iv) na quarta etapa são apresentados os resultados do estudo, decorrentes da aplicação do método; (v) por fim, são apresentadas as considerações finais acerca do estudo, concluindo-se sobre a validade do investimento a partir das análises do cálculo determinístico.

2. Referencial Bibliográfico

Nesta seção serão apresentados os principais conceitos do gerenciamento logístico e de sua importância para a competitividade das empresas, técnicas para análises multicriteriais, metodologias de análises de investimentos e métodos de incorporação de riscos. Toda essa revisão literária servirá de alicerce para a definição do método de pesquisa e para a aplicação do presente trabalho.

i. Logística e Distribuição Física

Para Ching (1999) e Ballou (2004), a logística tenta solucionar o problema econômico da distância existente entre os recursos e os consumidores. Para eles, as atividades de logística são a ponte que faz a ligação entre os locais de produção e os mercados, separados por tempo e distância. Complementando, Christopher (1999) salienta que o raio de ação da logística estende-se por toda a organização – do gerenciamento de matérias-primas até a entrega do produto final – representado por fluxos de matérias e de informações a respeito da oferta e da demanda.

Hall (1985) divide as atividades logísticas em produção, armazenagem e transporte. O autor sintetiza o escopo das operações logísticas enfatizando sua dimensão temporal (quando) e espacial (onde) através de três questões chaves:

1. Quando e onde os bens devem ser produzidos?
2. Quando e onde os bens devem ser armazenados?
3. Quando e onde os bens devem ser transportados?

Para Ching (1999), para que a empresa possa sobreviver em um ambiente turbulento, ela precisa oferecer resultados compatíveis com as necessidades e expectativas de seus clientes. Nesse contexto, de acordo com Christopher (1999), a logística pode se tornar um diferencial competitivo para a empresa – fator determinante para o sucesso ou para o fracasso dela. O autor ainda ressalta que o gerenciamento logístico tem potencial para auxiliar a organização a alcançar tanto a vantagem em custo/produktividade, como a vantagem em valor/serviço, conforme mostra a figura 1.

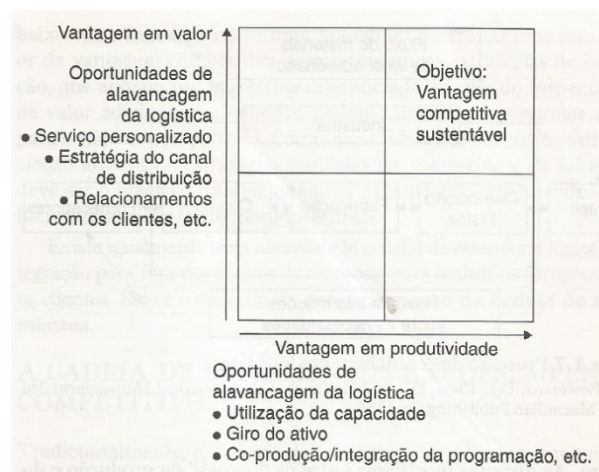


Figura 1: Obtendo vantagem competitiva através da logística (CHRISTOPHER, 1999)

De acordo com Ballou (2004), a atividade empresarial cria quatro tipos de valor em produtos e serviços: forma, tempo, lugar e posse. Desses, a logística é responsável pelos valores de tempo e de lugar, principalmente por meio dos transportes, dos fluxos de informação e dos estoques. Este é mais um fato que corrobora com a importância da área de logística para os resultados da empresa.

De acordo com Wilson (2005), os custos logísticos, em 1981, representavam 16% do PIB norte-americano, caindo para 8,6% em 2004. Bipartindo os custos logísticos em custos de transporte e de armazenagem, os valores são ainda mais surpreendentes: redução de 37% nos custos de transporte e de 55% nos custos de estoque, analisando o mesmo período, conforme figura 2.

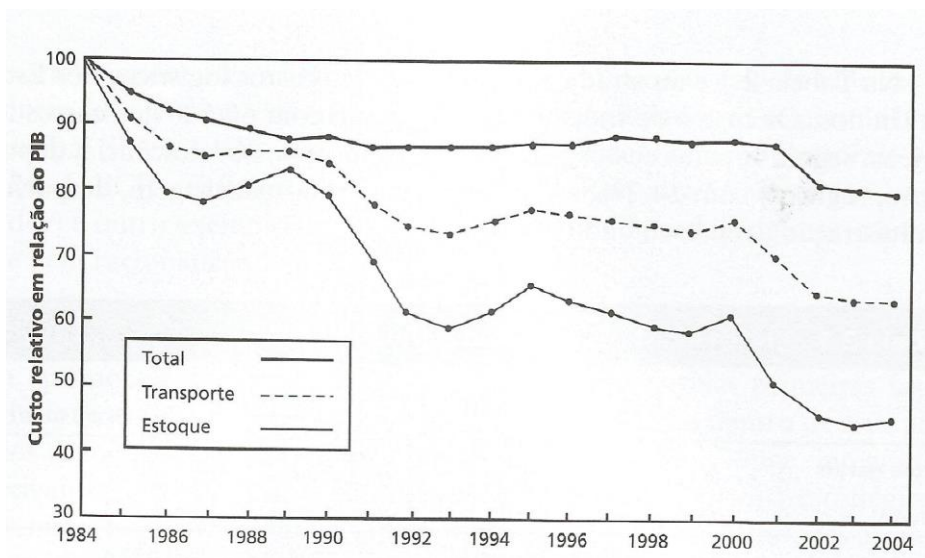


Figura 2: Efeitos esperados da inovação logística (WILSON, 2005)

Indo ao encontro disto, muitas empresas não prestaram a devida atenção à extensão dos fluxos - desde os fornecedores até os consumidores - particularmente no que se refere aos tempos e nas distâncias incorridas, ocasionando perdas financeiras (CHRISTOPHER, 1999). Para Ballou (2005), o transporte representa o elemento mais importante do custo logístico na maior parte das firmas. Entretanto, o ambiente comercial turbulento desde o final do século XX fez com que, cada vez mais, os gerentes logísticos se conscientizassem acerca da importância da dimensão financeira de qualquer tomada de decisão.

Desta forma, para Christopher (1999), ao se examinar o sistema de processamento de pedido existente, cada elemento e cada ligação na cadeia devem ser examinados criticamente para a identificação do valor que eles adicionam e dos custos que eles geram. Neste contexto,

“valor” refere-se ao valor percebido pelo cliente, significando um benefício que contribuirá para a utilidade do produto ou vantagem aos olhos do cliente – e conseqüentemente sua disposição de pagar. Já foi observado que em muitos processos de serviços há casos onde grande proporção do tempo consumido não adiciona valor.

Tendo em vista o grande potencial de redução dos custos de transporte de uma empresa, é de fundamental importância detalhar e dividir as atribuições da área responsável por isto. Assim sendo, de acordo com Ballou (2005), a administração da distribuição física pode ser desenvolvida em três níveis: (i) estratégico; (ii) tático; e (iii) operacional. O nível operacional refere-se às tarefas diárias que devem garantir o funcionamento da área. Já o nível tático corresponde ao gerenciamento da utilização dos recursos. Por fim, cabe à parte estratégica decidir, de modo geral, qual deve ser a configuração global do sistema de distribuição. Ou seja, ela que é responsável pela decisão acerca da localização dos armazéns, da seleção de modais de transporte e do projeto do sistema de processamento de pedidos.

Em um projeto de alteração de local de espaço físico da produção, após estabelecer a necessidade por área de armazenagem/produção, a próxima consideração é saber a localização deste espaço, afirma Ballou (2005). De acordo com o mesmo autor, inicialmente, um armazém deve ser localizado com referência aos outros constituintes do sistema logístico – como clientes e fornecedores. Posteriormente, após a localização da região geográfica, um local específico deve ser escolhido, ou seja, o armazém deve ser localizado em algum município. Esta análise geral pode sugerir bom local potencial, entretanto é dada pouca consideração quanto à variação dos custos de terrenos e dos serviços disponíveis de uma área metropolitana. Tais custos e fatores devem ser ponderados para cada região na primeira análise geral. Assim sendo, comumente, os seguintes fatores são utilizados (BALLOU, 2005):

- Leis de zoneamento locais;
- Atitude da comunidade e do governo local com relação ao depósito;
- Custos para desenvolver e conformar o terreno;
- Custos de construção e reforma;
- Disponibilidade de acesso a serviços e a transportes;
- Potencial para expansão;
- Disponibilidade, salários, ambiente e produtividade da mão-de-obra local;
- Taxas relativas ao local e à operação do armazém;
- Segurança local (fogo, furto, inundação e etc);

- Valor promocional do local;
- Taxas de seguro e disponibilidade de financiamento;
- Congestionamento de tráfego nas redondezas.

ii. Análise Multicriterial

Casarotto Filho e Kopittke (2010) salientam o fato de que tomadas de decisão que envolvam altos valores e longos prazos muitas vezes requerem análises mais complexas, com a utilização de análises multicriteriais se apresentando como uma alternativa interessante. Além da incerteza, essas decisões acabam envolvendo multicritérios e multidecisores. De acordo com Guglielmetti *et al.* (2003), estes métodos, que possuem o objetivo de apoiar a tomada de decisão através de critérios múltiplos e qualitativos, são conhecidos como *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM). Para Wernke e Bornia (2001), estas análises permitem aos decisores julgarem as alternativas de acordo com critérios pré-estabelecidos, levando em conta a subjetividade de cada atributo.

Uma das metodologias mais utilizadas para problemas desta natureza é a *Multiattribute Utility Theory* (MAUT) (CASAROTTO FILHO; KOPITTKKE, 2010). De acordo com Min (1994), os primeiros passos para a aplicação da metodologia é a definição do objetivo da decisão, do escopo da análise e dos atributos relevantes que afetam a escolha. Posteriormente, Casarotto Filho e Kopittke (2010) ressaltam a importância da atribuição de pesos coerentes para cada atributo e de notas adequadas para cada alternativa. Feito isso, a melhor alternativa será aquela que apresentar o maior somatório no produto peso \times notas (SOUZA,2008). A figura 3 exemplifica a matriz do método descrito anteriormente.

Objetivo	Atributos		Pesos dos Atributos	Notas das Alternativas		
				Ait. A	Ait. B	Ait. C
Escolha de um novo equipamento	Econômicos	Investimento Inicial	0,20	20	15	10
		Valor de Revenda	0,20	20	15	10
	Ambientais	Poluição Ambiental	0,30	5	12	20
	Desempenho	Velocidade de Produção	0,15	10	15	20
		Consumo de Energia Elétrica	0,15	20	10	8
	TOTAL				14	13,35

Figura 3: Exemplo de análise do método MAUT

Fonte: Saaty (1991, apud Souza, 2008)

De acordo com Casarotto Filho e Kopittke (2010) este método é considerado transparente e de fácil aplicação, tendo em vista que o próprio decisor pode operar o seu

modelo e conferir os pesos e as notas atribuídas. Além disto, o MAUT envolve operações matemáticas simples, como adição e multiplicação, o que faz dele uma técnica de análise multicriterial de amplo entendimento.

iii. Análise de Investimentos

Também denominada Engenharia Econômica é o agrupamento de conhecimentos que dão suporte à tomada de decisão sobre investimentos (TORRES, 2004). Estudados originalmente em indústrias de manufatura, os métodos para avaliação de investimentos possuem caráter geral, sendo aplicáveis nas mais diversas áreas de conhecimento, tais como questões de aplicação de capital e problemas referentes à viabilidade de financiamentos (PEREIRA; KLIEMANN NETO, 2016). Essas análises envolvem alto grau de afinidade entre a exposição do investidor às condições adversas e à rentabilidade esperada do investimento (SAMANEZ, 2007).

O fluxo de caixa é uma importante ferramenta para auxiliar a visualizar e contabilizar os balanços comerciais de uma empresa durante um período de tempo (GITMAN, 2004). Para Machado (2007), o fluxo de caixa descontado é uma metodologia mais justa para a avaliação da geração de riqueza de uma empresa, tendo em vista que ele possibilita analisar o presente através de comparações de dados do futuro, aplicados a uma taxa de desconto.

De acordo com Torres (2004), esta taxa de juros básica - fundamental para os métodos de avaliação de alternativas de investimentos - é chamada de Taxa Mínima de Atratividade (TMA). O mesmo autor define ela como a menor taxa de rentabilidade que se espera obter em um investimento para que ele seja vantajoso. Esta taxa deve incorporar o custo de oportunidade dos investidores, que podem escolher em investir no projeto que está sendo avaliado, ou depositar o mesmo dinheiro em outras ações (GALESNE *et al.*, 1999). A TMA definida pelos dirigentes da empresa deve ser suficientemente significativa para que possa, além de compensar os custos de oportunidade, incorporar os riscos envolvidos no momento em que se opta por implementar o projeto avaliado (SMART *et al.*, 2004).

Casarotto Filho e Kopittke (2010) salientam a importância de se determinar precisamente a TMA adotada pela empresa. Caso a taxa adotada para a análise dos investimentos seja muito alta, a empresa poderá recusar projetos potencialmente rentáveis. Por outro lado, no caso da TMA utilizada ser muito baixa, projetos deficitários poderão ser aceitos e executados, gerando prejuízo para a empresa.

Após a definição desta taxa, a empresa deve adotar pelo menos um indicador de análise de investimentos para decidir em quais projetos investir. De acordo com Casarotto Filho e Kopittke (2010), dentre os principais métodos de viabilidade de um projeto estão: (i) o Valor Presente Líquido (VPL); (ii) o Índice de Lucratividade; (iii) a Taxa Interna de Retorno (TIR); (iv) o *Payback*.

De acordo com Neto (2011), a partir da obtenção dos parâmetros de fluxo de caixa e de taxa de desconto, pode-se usar o método de análise econômica chamado de Valor Presente Líquido. Bruni *et al.* (1998) definem o VPL como a diferença entre os fluxos de caixa de um projeto, ao longo do período analisado, trazidos para o presente e corrigidos pela Taxa Mínima de Atratividade (TMA). Assim sendo, projetos com VPL positivos são interessantes em termos econômicos, visto que representam projetos com potencial de ganho acima da expectativa (TORRES, 2004). O VPL é calculado conforme explicitado na Equação 1, onde “ FC_t ” é o fluxo de caixa no período t (receita-despesas), “ k ” é a taxa de desconto (TMA estabelecida pela empresa), “ FC_0 ” é o investimento inicial do projeto e “ $t(1;n)$ ” é o período abrangido pelo projeto (SOUZA, 2008).

$$VPL = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+k)^t} + FC_0$$

Equação 1: Cálculo do VPL

Este cálculo permite a avaliação do montante que é obtido, no instante zero, considerando o valor da TMA previamente determinado (MOTTA; CALÔBA, 2009).

Smart *et al.* (2004) destacam que o método incorpora no seu cálculo todo o fluxo de caixa do projeto, com todos os períodos envolvidos e considerando o conceito de valor do dinheiro no tempo, através do uso de uma taxa de desconto. Como ponto negativo, os mesmos autores evidenciam a complexidade de interpretação destes dados, ao contrário dos métodos que serão apresentados na sequência deste trabalho, que fornecem informações mais fáceis de serem compreendidas.

O Índice de Lucratividade (IL) pode ser denominado também de método de Relação Benefício/Custo. Souza (2008) define a sua forma de cálculo como a razão entre o valor presente das entradas líquidas de caixa do projeto - descontadas ao período zero através da TMA da empresa - e o investimento inicial. O valor resultante no IL representa o valor

monetário ganho para cada unidade monetária investida (GALESNE *et al.*, 1999). Assim sendo, quando o IL for maior do que 1, sabe-se que o projeto é economicamente viável e, sendo assim, poderá ser aceito. Caso contrário, se o IL for inferior a 1, o projeto deverá ser rejeitado.

Gitman (2004) elucida o fato de que quando o IL for maior do que 1, o VPL do projeto será, necessariamente, positivo. Assim sendo, pode-se considerar que na avaliação de um determinado investimento, tanto o VPL quanto o IL resultarão nas mesmas conclusões quanto a aceitar ou rejeitar o projeto. Entretanto, a forma como a informação resultante é mostrada no IL pode ser interpretada e compreendida mais facilmente dependendo do gestor que analisará cada caso.

O método da Taxa Interna de Retorno (TIR) requer o cálculo de uma taxa que zera o VPL dos fluxos de caixa de determinado projeto de investimento (CASAROTTO FILHO; KOPITTKKE, 2010). Para fins de análise, o gestor deve sempre comparar a TIR do projeto à TMA definida pela empresa. Galesne *et al.* (1999) ressaltam que caso a TIR for superior à TMA, os retornos proporcionados pelo investimento serão superiores aos esperados pela empresa e, com isso, o projeto, economicamente, deverá ser implementado. Souza (2008) retrata a TIR de acordo com a Expressão 2, onde “ r^o ” é a Taxa Interna de Retorno (TIR).

$$VPL = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+r^o)^t} + FC_0 = 0$$

Equação 2: Cálculo da TIR

Em termos comparativos, a TIR apresenta a taxa de lucro, de forma percentual, enquanto que o VPL representa o valor monetário do lucro, o que demonstra a fundamental importância da complementariedade entre as análises.

De acordo com Smart *et al.* (2004), a TIR é vastamente utilizada no mundo corporativo graças a sua fácil interpretação e a sua recorrente comparação de valor com índices gerais de mercado. Além disso, ela continua se baseando nos valores do fluxo de caixa e mantendo o conceito do valor do dinheiro no tempo, assim como o VPL. Entretanto, para o mesmo autor, o cálculo possui algumas inconsistências, como, por exemplo, a pressuposição de que os reinvestimentos do fluxo de caixa sempre são aplicados à própria TIR.

Casarotto Filho e Kopittke (2010) definem o Período de Retorno de Capital (*Payback*) como o tempo necessário para que o investimento realizado em determinado projeto seja recuperado. Ou seja, é o tempo que um projeto leva para se pagar (COPELAND *et al.*, 2005). Souza e Clemente (2009) corroboram com a interpretação básica de que quanto menor o tempo de retorno, melhor o investimento. O *Payback* pode ser calculado de forma simples, quando não considera o valor do dinheiro no tempo, ou de forma descontada, quando considera esta valorização (BRUNI; FAMÁ; SIQUEIRA, 1998). Neste caso, as entradas líquidas do projeto são descontadas à TMA e, assim, consegue-se obter o novo valor para o período de recuperação de capital.

Assim sendo, cada um dos métodos descritos anteriormente apresenta seus prós e contras, cada um podendo ser utilizado em diferentes situações. Com isso, Pereira e Kliemann Neto (2016) afirmam que é de fundamental importância ressaltar a complementariedade presente entre eles. O *Payback* é utilizado para se avaliar o tempo de retorno do investimento inicial. Todavia, esta análise não conclui a respeito do retorno do projeto e nem de sua lucratividade. Para este intuito, o VPL e o IL se tornam os métodos mais adequados. Por fim, a TIR pode ser utilizada para a realização de comparações com valores de retorno de mercado, visto que são, comumente, representados por taxas.

Souza e Kliemann Neto (2012) afirmam que para que a análise de investimento possa simular, fidedignamente, situações futuras, faz-se necessário que a inflação dos períodos analisados seja levada em consideração na montagem do fluxo de caixa do projeto. Casarotto Filho e Kopittke (2000) definem inflação como sendo a perda do poder aquisitivo da moeda, provocada pelo aumento diferenciado do preço de produtos e serviços, que acaba acarretando na diminuição do poder de compra da moeda.

iv. Análise de Riscos

As ferramentas e métodos apresentados até o momento consideram exatos e corretos os valores dos dados futuros. Entretanto, Balarine (2002) afirma que, principalmente, se tratando de investimentos com prazos longos de retorno de capital, existe uma incerteza associada a estes prazos, classificada como risco de projeto. Safatle (2003) associa este risco às possíveis variações que podem ocorrer nos dados de entrada dos cálculos de indicadores econômicos do projeto. Além disto, os riscos são inerentes aos investimentos, pois sempre existirão variações durante o tempo de execução dos mesmos (BLANK E ANTHONY, 2008).

Samanez (2007) recomenda o uso da análise de cenários, pois esta possibilita a variação de mais de uma variável de análise concomitantemente. Casarotto Filho e Kopittke (2010) classificam três cenários usualmente avaliados: (i) o cenário pessimista, que representa a pior condição de rentabilidade para o projeto; (ii) o cenário otimista, que considera a maior rentabilidade para o projeto; (iii) o cenário moderado, em que há uma ponderação entre o fator pessimista e o fator otimista, criando a situação mais provável.

3. Procedimentos Metodológicos

Este artigo apresenta o estudo de viabilidade econômica para a alteração geográfica do espaço físico de uma empresa. A classificação da pesquisa, as etapas realizadas e as ferramentas e métodos utilizados em cada etapa são descritos nesta seção.

i. Classificação da Pesquisa

O presente trabalho se classifica como sendo uma pesquisa de natureza aplicada, tendo em vista a utilização de conhecimentos técnicos para a intervenção de um problema concreto. Tratando-se dos objetivos, pode ser classificado como uma pesquisa explicativa, já que visa compreender o comportamento de indicadores com a variação dos dados de entrada. Dessa forma, quanto à abordagem, pode ser enquadrada como quantitativa, tendo em vista que está voltada para os cálculos matemáticos que possibilitem a análise. Por fim, quanto aos procedimentos, pode ser classificada como um estudo de caso, já que foi realizada em parceria com sócios e colaboradores da empresa e busca desenvolver soluções para um problema real e estratégico dela.

ii. Etapas Realizadas

i. Análise do cenário logístico

Nesta etapa, inicialmente, será realizado um levantamento, através de entrevistas, de todos os fornecedores de materiais que o clube de assinatura possui. Além de analisar aspectos como a atual localização de cada um deles e o preço praticado da entrega, será feita uma análise da possibilidade de substituição de cada um deles em caso de mudança da localização da empresa.

Após isto, é necessário avaliar o outro lado da cadeia de suprimentos: os associados. Para se decidir onde é o melhor local para a empresa se instalar, é de fundamental importância que se tenha ciência para onde o produto final é enviado, bem como o custo de envio de cada

localidade. Essas análises serão baseadas nas informações de envios, que o clube já possui no formato de planilhas do *software Microsoft Office Excel*.

Para finalizar a etapa, em conjunto com os responsáveis da área de logística da empresa, serão desenhados os atuais fluxos de matéria prima e de produtos, além da conversa acerca das demais restrições da cadeia de suprimentos.

ii. Análise de potenciais locais

Após a coleta das informações dos fornecedores, dos dados de envios e do comprometimento total do fluxo logístico do clube de assinatura, serão analisados potenciais locais para a mudança da operação do clube de assinatura, sempre objetivando a redução dos custos do sistema logístico.

Utilizando o método retratado por Ballou (2005), será elaborada uma matriz com as alternativas de locais e de atributos necessários para a definição da nova planta. Posteriormente, assim como ressaltado pelo mesmo autor, cabe ao nível estratégico da empresa a tomada de decisão da configuração do sistema logístico global. Dessa forma, ocorrerá uma reunião com os sócios da empresa e, através do método *MAUT*, os atributos de cada alternativa de escolha serão ponderados na matriz elaborada.

Por fim, haverá a compilação das informações, cálculo dos resultados e a posterior decisão de qual será o potencial local de mudança que será objeto da análise de investimento do estudo em questão.

iii. Análise do projeto de investimento

Após a definição do potencial local para o clube de assinatura, serão realizadas projeções de investimentos iniciais e de fluxos de caixa. A principal alteração decorrente da alteração geográfica será o total do custo do transporte. Assim sendo, será estabelecido um fluxo de caixa baseado nas diferenças incorridas do novo potencial local, quando comparado à uma mudança para a mesma sede em que a empresa já se encontra.

Com o fluxo de caixa futuro, será possível realizar as análises de investimentos necessárias para a tomada de decisão. Assim sendo, através das ferramentas computacionais, serão calculados o Valor Presente Líquido (VPL), o Índice de Lucratividade (IL), a Taxa Interna de Retorno (TIR) e o Índice de Lucratividade (IL), a Taxa Interna de Retorno (TIR) e o *Payback*.

iv. Incorporação do risco

A última etapa consiste na incorporação do risco nos resultados previamente estabelecidos. Assim sendo, serão definidos diversos cenários para as variáveis mais críticas do fluxo de caixa. Os resultados dos cenários possibilitarão um embasamento maior para o momento da tomada de decisão gerencial em relação à escolha do investimento.

Assim como na primeira etapa, essas últimas três fases serão documentadas, calculadas e analisadas no *software Microsoft Office Excel*.

Resumidamente, a figura 4 representa a metodologia do trabalho que foi apresentada anteriormente.

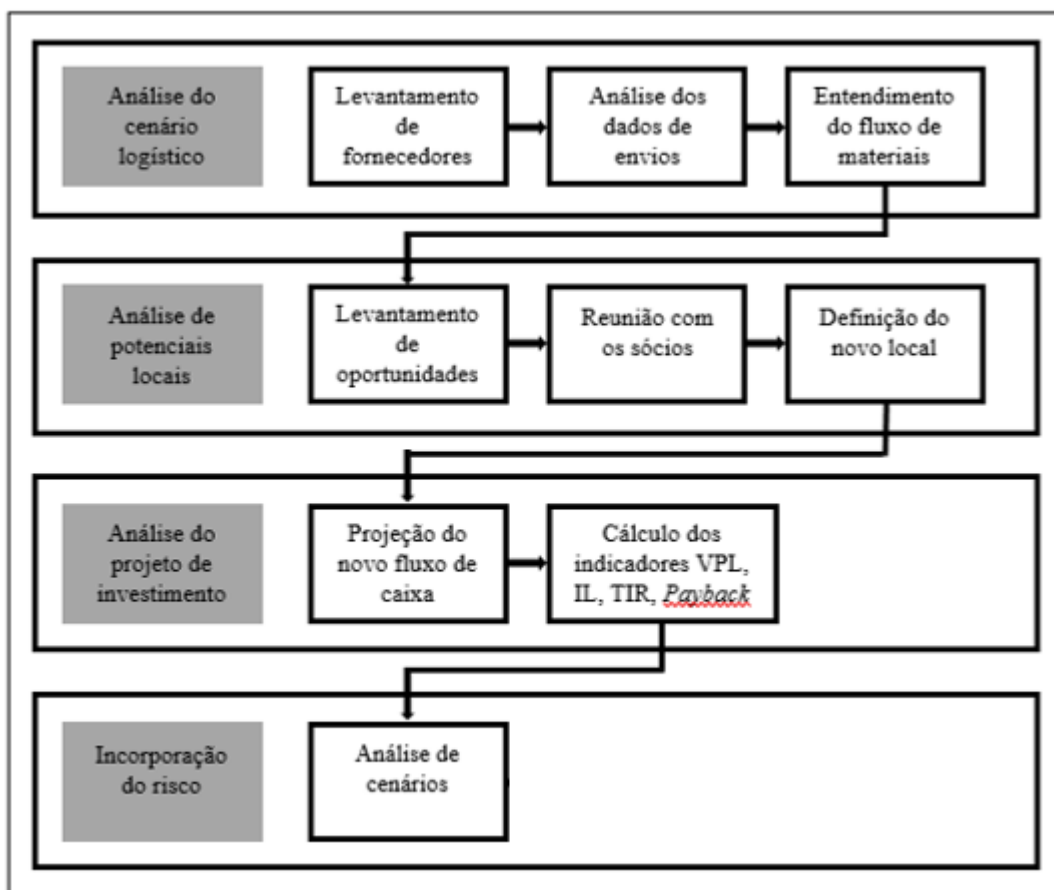


Figura 4: Metodologia do trabalho (elaborada pelo autor)

4. Estudo Aplicado

O trabalho será aplicado em um clube de assinatura de livros localizado em Porto Alegre, Rio Grande do Sul. O seu modelo de negócio consiste, basicamente, no envio de um kit mensal para a casa de todos os associados. Esta caixa, enviada para todo o Brasil, contém os seguintes itens: livro, marcador, revista, box e mimo (brinde literário). O grande diferencial

do clube é a curadoria de alguma referência do cenário cultural para a escolha do livro. Assim sendo, nomes como o prêmio Nobel Mario Vargas Llosa e o médico Patch Adams já indicaram livros para todos os associados do clube. Além disto, desde o início de 2017, a empresa envia obras com edições próprias de luxo. Ou seja, são edições produzidas exclusivamente para o clube e para os seus associados, não podendo ser encontradas em nenhuma livraria ou e-commerce. A figura 5 retrata macroprocesso da operação do clube.

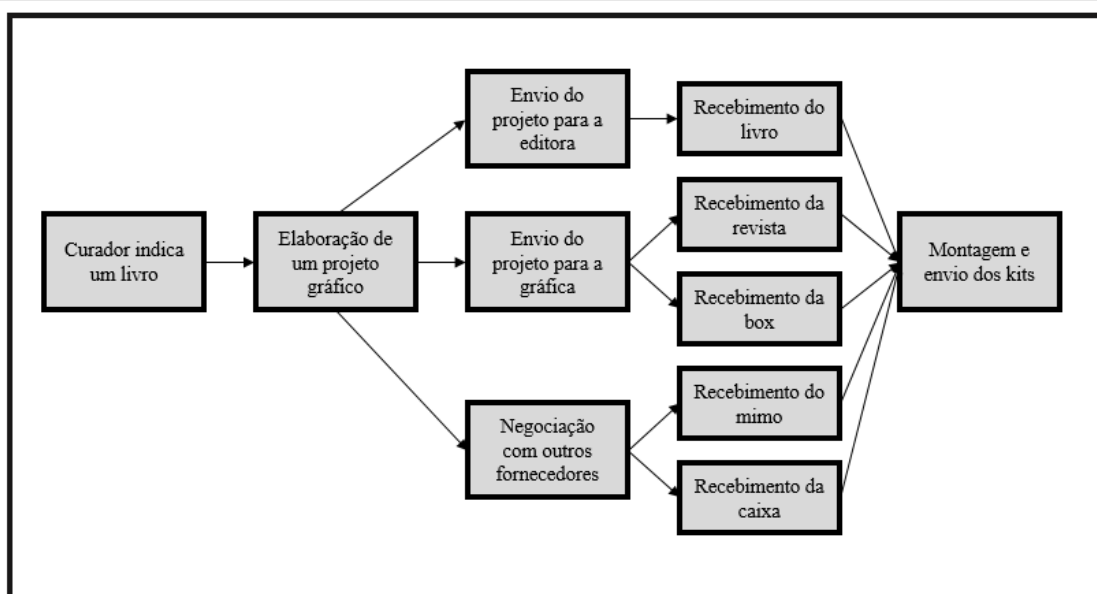


Figura 5: Macroprocesso da operação do clube de assinatura (elaborada pelo autor)

A empresa iniciou a operação no mês de agosto de 2014, com 65 envios. Após meses de incertezas, finalizou o ano com, aproximadamente, 100 associados. No ano de 2015, o clube de assinatura conquistou, em dezembro, a marca de 2500 associados ativos, representando um crescimento de 2400% se comparado com o mesmo período do ano anterior. Por fim, a empresa fechou o ano de 2016 com 12500 associados ativos e com uma grande perspectiva de crescimento futuro.

No momento da realização do presente trabalho, o clube de assinatura conta com aproximadamente 15000 associados ativos. Em relação às projeções futuras, a empresa, com o auxílio de uma consultoria estratégica, elaborou projeções com um horizonte de cinco anos. De acordo com elas, a empresa terá 23000 associados no final de 2017 e 52000 no final de 2020.

5. Resultados

Através de reuniões e de um acompanhamento *in loco* com a equipe da logística, foi possível descrever detalhadamente os fluxos de todos os materiais que compõem os kits. Além disso, através de análises dos dados já documentados, foi possível fazer análises acerca do caminho que cada caixa percorre até o destino final.

No momento da elaboração do presente trabalho, a empresa possuía os seguintes fornecedores localizados nas regiões abaixo:

Insumo	Fornecedor	Local
Livro	Editora	São Paulo - SP
Marcador	Gráfica	Portão - RS
Revista	Gráfica	Portão - RS
Box	Gráfica	Portão - RS
Caixa	Outros	Grande Porto Alegre - RS
Mimo	Outros	Grande Porto Alegre - RS

Figura 6: Levantamento da localidade de cada fornecedor (elaborada pelo autor)

Para que o clube de assinatura faça as edições exclusivas de seus livros, é necessário que ele tenha parcerias com grandes editoras do cenário brasileiro. São elas, geralmente, que possuem os direitos autorais das obras e que produzem as edições conforme o projeto gráfico demandar. O clube é atendido por três editoras, todas elas do estado de São Paulo. Em contrapartida, os outros itens que compõem o kit mensal, incluindo a caixa de papelão, são provenientes de fornecedores localizados em cidades da Grande Porto Alegre. Como exceção à regra, tem-se o mimo. Sabendo que este item varia todos os meses, não se tem um fornecedor fixo e exclusivo dele. Normalmente, ao longo do projeto gráfico, a equipe do clube faz o projeto do mimo, que corresponde à pesquisa de possíveis brindes, seus fornecedores e seus custos.

Após todos os itens descritos anteriormente chegarem à operação do clube de assinatura, é necessário que haja a montagem dos kits para o posterior envio de cada um. Analisando os dados de envios do mês de junho/2017, retratados no apêndice A, foi possível perceber onde se concentra a maior parte dos associados do clube. A figura 7 retrata a distribuição dos envios por região do território nacional.

Região	Quantidade	% Brasil	% Acumulado
Sudeste	7.506	51,1%	51,1%
Sul	3.029	20,6%	71,7%
Nordeste	2.122	14,4%	86,1%
Centro-Oeste	1.458	9,9%	96,0%
Norte	586	4,0%	100,0%

Figura 7: Distribuição dos envios por região (elaborada pelo autor)

De forma mais detalhada, utilizando a mesma base de dados, é possível verificar a concentração dos envios por unidade federativa. Conforme mostra a figura 8, apenas seis estados são responsáveis por mais de 70% dos envios do clube de assinatura. Os outros 21 estados, detém o restante da base de envios.

Estado	Quantidade	% Brasil	% Acumulado
São Paulo	4.328	29,4%	29,4%
Rio de Janeiro	1.714	11,7%	41,1%
Rio Grande do Sul	1.552	10,6%	51,7%
Minas Gerais	1.229	8,4%	60,0%
Paraná	885	6,0%	66,0%
Distrito Federal	817	5,6%	71,6%
Santa Catarina	592	4,0%	75,6%
Bahia	484	3,3%	78,9%
Pernambuco	426	2,9%	81,8%
Ceará	411	2,8%	84,6%
Goiás	308	2,1%	86,7%
Espírito Santo	235	1,6%	88,3%
Pará	224	1,5%	89,8%
Rio Grande do Norte	184	1,3%	91,1%
Mato Grosso	176	1,2%	92,3%
Paraíba	173	1,2%	93,4%
Mato Grosso do Sul	157	1,1%	94,5%
Maranhão	156	1,1%	95,6%
Amazonas	138	0,9%	96,5%
Piauí	102	0,7%	97,2%
Alagoas	98	0,7%	97,9%
Sergipe	88	0,6%	98,5%
Rondônia	80	0,5%	99,0%
Tocantins	52	0,4%	99,4%
Acre	32	0,2%	99,6%
Amapá	31	0,2%	99,8%
Roraima	29	0,2%	100,0%

Figura 8: Distribuição dos envios por estado (elaborada pelo autor)

Abaixo, foi realizada uma representação geográfica da tabela acima, onde as regiões mais escuras concentram o maior número de associados, de forma proporcional.



Figura 9: Representação da distribuição de envios por estados (elaborada pelo autor)

Sabendo que a maioria dos envios se destina a região sudeste e grande parte para o estado de São Paulo, pode-se perceber a expressiva perda de movimentação no macroprocesso logístico da empresa. Em suma, os livros saem de São Paulo para Porto Alegre. Posteriormente, em conjunto com os outros itens, os kits são montados e, logo após serem enviados, a maioria volta para a região de origem (Sudeste) para chegar ao destino final demandado. Esse fato vai ao encontro e elucida da justificativa do presente trabalho.

Com isso, em uma reunião com os sócios da empresa e com os responsáveis pela área logística, ficou decidido que a melhor região geográfica potencial para uma planta produtiva do clube de assinatura é o estado de São Paulo. Além disto, em relação aos fornecedores, tendo em vista que o mercado de SP é maior do que o do estado do RS, foi considerado que a substituição de todos eles (com exceção da editora de livros) poderá ser dada sem prejuízos – após os devidos alinhamentos, treinamentos e períodos de teste.

Com o intuito de delimitar a região de análise, foi realizado um estudo das mesorregiões do estado de São Paulo. De acordo com o IBGE, elas são subdivisões que congregam diversos municípios de determinada área geográfica com semelhanças econômicas e sociais. Logo após a divisão, uma ponderação foi realizada baseada no número de envios para cada cidade de cada mesorregião. Na figura 10, é possível verificar a disposição de todos os associados do estado de São Paulo, subdivididos nas 15 mesorregiões que compõem a unidade federativa.

Mesorregião	Quantidade	% SP	% Brasil
Metropolitana de São Paulo	2.866	66,2%	19,5%
Campinas	389	9,0%	2,6%
Macro Metropolitana Paulista	190	4,4%	1,3%
Ribeirão Preto	184	4,3%	1,3%
Vale do Paraíba Paulista	167	3,9%	1,1%
Piracicaba	119	2,8%	0,8%
Bauru	94	2,2%	0,6%
Araraquara	93	2,1%	0,6%
São José do Rio Preto	81	1,9%	0,6%
Marília	32	0,7%	0,2%
Presidente Prudente	32	0,7%	0,2%
Assis	28	0,7%	0,2%
Araçatuba	27	0,6%	0,2%
Itapetininga	16	0,4%	0,1%
Litoral Sul Paulista	10	0,2%	0,1%
TOTAL	4.328	100,0%	29,4%

Figura 10: Distribuição dos envios do estado de São Paulo (elaborada pelo autor)

De acordo com a tabela das mesorregiões retratada anteriormente, pode-se observar que 66% de todos os associados do estado residem em uma mesma subdivisão – a mesorregião Metropolitana de São Paulo. Além disto, este valor corresponde a quase 20% se comparado ao volume total de envios do clube de assinatura por mês. Por fim, tendo em vista que o segundo estado com o maior número de associados do clube é o Rio de Janeiro, com 11,7%, pode-se inferir que a mesorregião metropolitana de São Paulo possui mais associados do que qualquer outro estado ou região do país.

Assim sendo, possibilidades de novos locais para a operação do clube de assinatura foram analisadas nas cidades que compreendem essa mesorregião. Segundo o IBGE, a mesorregião Metropolitana de São Paulo concentra 47,85% da população do estado e produz 70% do PIB estadual. Suas principais cidades são: Diadema, Guarulhos, Mogi das Cruzes,

Osasco, Santo André, Santos, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, São Paulo e São Vicente.

Em conjunto com imobiliárias locais, buscas de potenciais imóveis para a nova operação do clube foram realizadas nas cidades descritas anteriormente. Tendo em vista as necessidades encontradas na atual operação, em conjunto com a área da produção do clube de assinatura, foram elencados diversos pré-requisitos para a nova estrutura operacional. Entre eles estão a necessidade de o pavilhão ter uma doca para facilitar a expedição de materiais, contar com segurança 24h, ter, no mínimo, 900m² de área útil (sendo que 200m² para escritórios administrativos), vagas de garagem e pé direito de, no mínimo, 6m de altura.

Após este passo, foram separadas 12 alternativas de locais para serem detalhados, ponderados e comparados. A ponderação de cada alternativa, o preenchimento da matriz e a tomada de decisão final foram realizadas em uma reunião com os sócios da empresa, através do método MAUT – adaptada de Ballou (2005). Após o preenchimento e a análise da figura 11, ficou decidido que a melhor alternativa de imóvel para a operação do clube seria a opção 9, localizada em São Paulo.

Objetivo	Atributos	Peso dos atributos	Notas das alternativas												Critério	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Escolha de uma potencial planta produtiva	Econômico	Custos de construção e reforma	0,2	6	2	5	2	2	5	2	5	6,5	6,5	5	6,5	Estimativa de nota inversamente proporcional ao atributo
		Custos relativos ao local e à operação do armazém	0,2	4,5	8,5	7,5	7	9	4	2	6	6,5	5	4,2	4,6	
	Logístico	Disponibilidade e facilidade de acesso a serviços e a transportes	0,1	8	5	5	6,5	5	5	5	9	9	9	5	9	Estimativa de nota proporcional ao atributo
		Proximidade de vias importantes	0,1	8	5	7	8	8	5	8	8	8	8	6	8	
	Segurança	Segurança local	0,2	9	2	5	8	7,5	5	7,5	9	9	9	6,5	9	
		Operacional	Potencial para expansão da operação	0,05	8	3	8	8	8	5	5	8	8	8	8	
			Disposição do ambiente administrativo	0,05	8	3	8	7	8	8	8	8	8,5	9	8	
	Social	Disponibilidade, ambiente e produtividade da mão-de-obra	0,1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Total				6,8	4,3	6,0	6,1	6,3	5,0	4,8	7,0	7,4	7,2	5,5	7,0	

Figura 11: matriz MAUT com as alternativas de localidade (elaborada pelo autor)

A partir do momento que se tem uma alternativa de mudança, é de fundamental importância que a empresa tenha ciência de todos os gastos que estarão incorridos nessa alteração. Com o auxílio de responsáveis pela área financeira, recursos humanos, produção e com a posterior validação dos sócios, foi possível desenvolver um fluxo de caixa futuro, baseado na diferença dos valores incorridos do pavilhão em São Paulo, com um pavilhão semelhante em Porto Alegre. Assim sendo, caso o resultado comparativo da análise dos

projetos seja positivo, é aconselhável que a operação passe para a cidade de São Paulo, caso contrário, o mais indicado seria ela permanecer na atual região geográfica.

A fim de utilizar da melhor forma possível a capacidade do atual pavilhão, a mudança da sede de local se daria apenas quando a atual capacidade produtiva estivesse prestes a ser atingida. Além disso, é necessário que haja tempo suficiente para todo o projeto da mudança ser desenvolvido – do planejamento, passando pelas questões burocráticas, acompanhamento, até o início das operações na nova planta produtiva. Assim sendo, ficou decidido que a alteração de pavilhão se dará a partir do ano fiscal de 2018.

Em se tratando de fluxo de caixa futuro, os valores financeiros foram separados em três divisões. A primeira diz respeito a todas as diferenças decorrentes no investimento inicial de cada projeto. A segunda, ao aumento dos custos mensais que a possível operação em São Paulo poderá ter. E, por fim, a terceiro trata da diferença dos ganhos que a nova localidade proporcionará à empresa, se comparada à Porto Alegre.

Foi considerado investimento inicial todos aqueles valores financeiros que, no instante zero, o clube de assinatura teria a mais, caso optasse pela alteração geográfica da planta produtiva para São Paulo. A partir da cotação com três transportadoras, foi possível orçar os valores de frete para ambas as alternativas de investimento. Enquanto que para o frete do atual pavilhão para outro de Porto Alegre o valor seria R\$1800,00, caso a empresa precisasse levar toda a carga necessária da mudança para São Paulo o valor seria R\$11100,00, contabilizando uma diferença de R\$9300,00 no investimento inicial do projeto.

Além disso, em conjunto com a área de recursos humanos do clube, foram estimados custos de deslocamento da equipe. Nesta categoria, é de fundamental importância considerar as passagens aéreas e as diárias em hotéis que serão necessárias enquanto a operação do clube ainda não estiver passada em definitivo para a nova localidade. Este período corresponde ao momento das visitas no pavilhão, fechamento de negociação e contrato, vistoria de possíveis reformas e acompanhamento da chegada e da alocação da mudança. Considerando 26 trechos de passagens aéreas e 22 diárias em hotéis, o valor total estimado foi de R\$9735,00 a mais do que comparado ao gasto caso a empresa permanecesse em Porto Alegre. Tendo em vista que ambos os pavilhões são novos, a diferença entre os custos de possíveis reformas foi considerada desprezível.

Em relação ao acréscimo do custo, foram considerados todos aqueles valores financeiros que, mensalmente, o clube de assinatura teria a mais, caso optasse pela alteração geográfica da planta produtiva para São Paulo. O primeiro ponto a se observar é o custo mensal do imóvel. Em relação aos valores de aluguel, de condomínio e de IPTU, foi percebido que em São Paulo se gastaria R\$33000,00, por mês, enquanto que, em Porto Alegre, os valores seriam R\$20000,00. Em suma, neste quesito, a alteração do local da planta produtiva é, por mês, R\$13000,00 mais cara do que a permanência na cidade atual.

Em conjunto com a área de recursos humanos da empresa e baseado em informações acerca do custo de vida e do salário médio da cidade de São Paulo, foi possível quantificar a diferença dos salários entre os funcionários de Porto Alegre e de São Paulo. Em linhas gerais, todos os funcionários que serão contratados na capital paulista receberão salários e benefícios 30% maiores do que os de Porto Alegre. Além disso, os funcionários que seriam transferidos de Porto Alegre para São Paulo receberiam um aumento integral mensal de R\$1500 para cobrir o novo custo de vida, além de garantir a compra de passagens aéreas mensais. Ademais, os cinco funcionários administrativos que seriam transferidos receberão um benefício de R\$2000,00 para ser utilizado como auxílio moradia - no momento da mudança e nos dois primeiros meses de operação do clube na nova localidade.

Somando-se a isto, ainda em conjunto com a área de pessoas do clube de assinatura, foi possível projetar que a cada 6 meses a diferença entre o total gasto com salários de São Paulo e de Porto Alegre irá aumentar 20% - seja por novas contratações, seja pelo reajuste salarial anual. Sabendo disso, é possível quantificar a diferença de gastos salariais mensais, considerando a ponderação do tamanho da equipe, até o final do projeto.

Por outro lado, tratando-se dos ganhos decorrentes de uma possível alteração geográfica, tem-se duas principais fontes quantitativas. A primeira delas é em relação ao frete da compra dos livros, junto com os fornecedores. Após entrar em contato com as editoras e analisar os valores gastos no primeiro semestre de 2017, foi possível inferir que, na média, o clube de assinatura economizaria R\$0,22 por livro comprado.

Além deste, tem-se os ganhos provenientes dos envios dos kits para os associados do clube de assinatura. Conforme retratado no apêndice B, sabendo-se que, atualmente, o clube possui um custo médio de R\$9,84 por kit enviado, é possível quantificar a diferença que uma mudança geográfica da operação geraria neste valor. Para se descobrir o novo custo médio ponderado, foram realizados orçamentos com 11 transportadoras que atendem todas as

regiões brasileiras. Como resultado, foi possível concluir que, caso o clube de assinatura estivesse em São Paulo, o custo médio dos envios seria de R\$9,16, causando uma economia de R\$0,68 por unidade enviada, se comparada com o atual valor.

A fim de saber o ganho total mensal decorrente da diminuição dos gastos unitários com o frete, é imprescindível que se saiba a quantidade de livros comprados e de kits enviados em todos os meses de análise. Assim sendo, a partir de projeções já existentes de envios, foi possível quantificar o montante de economia mensal que o clube poderá ter para enviar as caixinhas, caso opte pela alteração geográfica. Além disso, vale ressaltar que, para o presente trabalho, foram consideradas projeções constantes e homogêneas de crescimento para todas as localidades, de forma que o custo médio unitário de envio permanecerá sempre o mesmo.

Sabendo-se que, atualmente, o clube compra aproximadamente 9% a mais de livros do que a quantidade projetada de envios, este valor permaneceu indexado e, com ele, foi possível descobrir a projeção de compras de livros do clube de assinatura para cada mês de análise. Após a definição das duas projeções, o montante ganho mensal, no fluxo de caixa, fica igual a multiplicação do ganho unitário pelo respectivo número de envios e de livros comprados do mês correspondente – cada um com o seu valor.

A partir da elaboração do fluxo de caixa futuro, retratado no apêndice C, é possível prosseguir com as análises econômicas compreendidas neste trabalho. Para isto, vale ressaltar que o trabalho considerou inflação homogênea. Não se achou necessário entrar no nível de detalhamento preciso para diferenciar os parâmetros de inflação por elemento. Assim sendo, a taxa não varia entre os itens. Considerando que a inflação do ganho é a mesma do aumento de custos, ela pode ser desconsiderada nos cálculos. Além disto, sabendo que o projeto em questão impactará no lucro e na margem da empresa – e não no faturamento – e pelo modo de tributação ser lucro presumido, não haverá alteração na depreciação e nem no imposto de renda que a empresa deverá pagar entre os projetos.

Após a definição dos valores futuros, há a necessidade da definição de qual é a Taxa Mínima de Atratividade da empresa para lidar com o projeto e, assim, dar sequência às análises econômicas. Para isto, é necessário saber que a empresa possui investimentos em bancos que rendem 1,1% ao mês, totalizando, aproximadamente, 14% ao ano. Com isso, tendo em vista os riscos financeiros e operacionais que um projeto desta magnitude pode sofrer, em conjunto com a área financeira e com os sócios da empresa, ficou decidido que a

TMA do projeto será de 1,4% ao mês, finalizando, 18% ao ano. Além disso, tendo em vista o desconhecimento do tamanho de mercado e a falta de uma base histórica dos dados, foi definido que não haveria confiança e nem embasamento suficiente para que o projeto possuísse um período de análise superior a três anos.

Após o preenchimento e a elaboração do fluxo de caixa futuro, além das definições estratégicas e financeiras citadas anteriormente, é possível realizar uma análise de viabilidade econômica robusta. Como os principais resultados quantitativos do projeto estão:

VPL igual a R\$50.136,71. Assim sendo, trazendo todos os valores mensais resultantes do fluxo de caixa para o presente, descontando à TMA, o projeto tem um ganho desta grandeza acima da expectativa.

IL igual a 2,19. Ou seja, o retorno do projeto de alteração da planta produtiva de Porto Alegre para São Paulo corresponde a R\$2,19 para cada unidade investida.

TIR igual a 3,7% ao mês. Este valor corresponde à 54,8% ao ano. Tendo em vista que a TIR é superior a TMA definida pela empresa, é aconselhável que o projeto seja implementado.

Payback descontado é igual a 22,4 meses. Ou seja, a partir do vigésimo terceiro mês de funcionamento, todas as diferenças decorrentes do acréscimo do ganho em relação ao aumento do custo poderão ser tratadas como lucro originário do projeto pela empresa.

Baseado nos resultados da análise de investimento econômico retratados anteriormente, pode-se concluir que é mais vantajoso, economicamente, para a empresa alterar a localidade de sua planta produtiva para São Paulo.

Apesar da decisão ser clara, é de fundamental importância lembrar que os resultados foram baseados na suposição do valor do investimento inicial e nas projeções de crescimento do clube de assinatura. Entretanto, sabe-se o quão difícil é orçar, de forma fidedigna, os valores que incorrerão em alguma mudança e em uma potencial reforma. Além disso, sabe-se da volatilidade do ambiente em que o clube de assinatura está inserido e da falta de ciência do tamanho do mercado que a empresa pode explorar. Assim sendo, é imprescindível que se tenha ciência a respeito do que as variações nesses valores poderão ocasionar.

Com isso, em conjunto com a área financeira da empresa, foram definidos cenários “Muito Pessimista” e “Pessimista” para ver o quanto a variação das variáveis citadas

anteriormente podem proporcionar no VPL e, conseqüentemente, na decisão final. Tendo em vista que não são variáveis diretamente inter-relacionadas é possível criar uma matriz, conforme mostra a figura 12, com o cruzamento dos cenários e o respectivo VPL resultante.

			Investimento Inicial		
			0%	5%	15%
			Realista	Pessimista	Muito Pessimista
Projeção de Envios	0%	Realista	R\$ 50.136,71	R\$ 48.034,96	R\$ 43.831,46
	-5%	Pessimista	R\$ 1.198,30	-R\$ 903,45	-R\$ 5.106,95
	-15%	Muito Pessimista	-R\$ 96.678,54	-R\$ 98.780,29	-R\$ 102.983,79

Figura 12: análise de cenários para o projeto (elaborada pelo autor)

De acordo com a figura 12, pode-se concluir que independente de qual cenário ocorra no Investimento Inicial, caso a projeção de envios seja igual a prevista, vale a pena, economicamente, para a empresa alterar o local da sua planta produtiva para São Paulo. Em contrapartida, caso a projeção realizada siga o cenário muito pessimista, é veementemente desaconselhável que a empresa mude de região geográfica. Por fim, caso o gasto do investimento inicial seja igual ao planejado, e a projeção siga o cenário pessimista, a mudança de local é aconselhável.

Tendo em vista a grande importância e o tamanho do ganho de escala que a projeção de envios, definida pela empresa, proporciona para o projeto, achou-se necessário verificar e ilustrar o impacto de sua variação na decisão final. Assim sendo, a figura 13 foi elaborada com o intuito de mostrar facilmente para o gestor qual é a decisão aconselhada, tratando-se do âmbito econômico, para cada combinação da variação da projeção de envios, com a diferença do valor do investimento inicial entre os projetos.

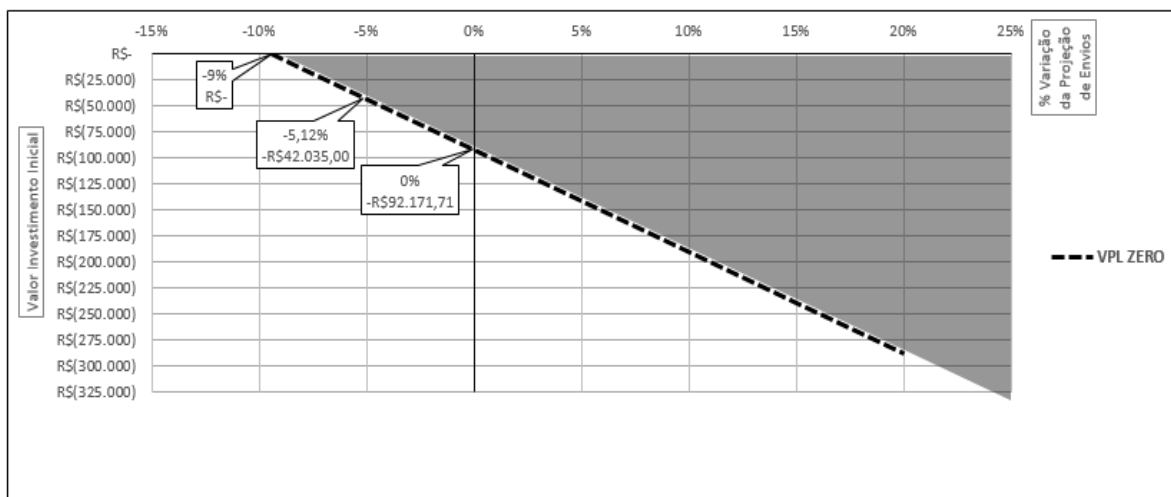


Figura 13: relação dos impactos baseado nas alterações das variáveis (elaborada pelo autor)

A partir da descoberta de pontos em que os valores de VPL ficam iguais a zero, foi possível encontrar a linha que corresponde ao ponto de equilíbrio do projeto. Ela representa os valores em que a escolha da alternativa, economicamente falando, é indiferente. Assim sendo, o VPL do projeto de escolha de alternativas seria igual a zero. Para todos os pontos acima da linha (área cinza), a alteração do local da planta produtiva é aconselhável e para todos os pontos abaixo (área branca), não é.

A fim de exemplificar melhor, podem-se verificar alguns pontos. Caso a empresa gaste exatamente o que foi planejado no investimento inicial (R\$42.035,00), a projeção de envios terá que variar -5,12% para a escolha se tornar indiferente. Caso varie menos, a escolha pela mudança de local continuaria sendo aconselhável. Tratando-se de pontos extremos, caso a diferença entre os gastos em investimento inicial da alternativa de Porto Alegre e de São Paulo fosse igual a zero, a projeção poderia variar até -9% que a decisão continuaria sendo a mesma. E, por fim, caso o realizado seja igual a projeção dos envios, a empresa poderia gastar até R\$92.171,70 que a escolha aconselhável continuaria sendo a alteração da operação para a capital paulista.

6. Considerações finais

Tendo em vista o atual cenário econômico dos clubes de assinatura, em que há cada vez mais competição, é de fundamental importância que as empresas reduzam seus custos, sem incorrer num déficit de qualidade para o consumidor final. Assim sendo, as perdas têm que ser reduzidas e eliminadas – como a perda por transporte - para que o agente econômico possa se tornar mais competitivo e se diferenciar frente à concorrência.

Nesse contexto, o presente trabalho conseguiu realizar uma análise de investimento econômico que tinha como objetivo estudar os impactos de uma mudança de local da operação e mostrar qual decisão era mais aconselhável no âmbito econômico: permanecer no mesmo local, ou mudar a operação do clube para algum imóvel estrategicamente mais bem localizado. Além disto, tinha como objetivos secundários a estruturação de um fluxo de caixa futuro e a realização de uma análise de possíveis cenários que a empresa estará submetida.

Desta maneira, foi realizado um estudo da cadeia logística da empresa para a posterior decisão de qual era a melhor localidade para a empresa possuir uma operação. Posteriormente, através de uma análise multicriterial, dentre diversas alternativas, o imóvel que satisfazia da melhor maneira as necessidades da empresa foi escolhido. Após analisar todos os impactos de uma possível mudança para este local, foi estruturado um fluxo de caixa futuro baseado na diferença dos valores da permanência do clube em Porto Alegre dos valores caso o clube optasse pela mudança. Por fim, foram realizadas análises cujos objetivos eram verificar quais eram os impactos de determinadas variações no fluxo de caixa do projeto.

Os principais resultados do projeto foram os indicadores econômicos que embasam a tomada de decisão gerencial. Eles retrataram que, economicamente, a alteração do local da planta produtiva para São Paulo é aconselhável. Em uma perspectiva de variações, apenas no cenário muito pessimista essa decisão sofreria alguma alteração.

Além disso, vale destacar que, caso a operação da empresa passe para São Paulo, diversos outros ganhos qualitativos poderão ser observados. Dentre eles, estão, por exemplo, a diminuição de tempo entre envio e a entrega do kit para a grande maioria das localidades. Tendo em vista esse ganho de tempo, poderá haver, sem prejuízos, uma postergação dos envios por parte do clube de assinatura. Acompanhando a postergação de envios, poderá se observar a postergação dos pedidos, resultando em um embasamento maior no momento do gestor no momento da decisão, o que poderia diminuir os erros nas quantidades solicitadas, sendo um benefício para o estoque da empresa. Além disso, com esta postergação, haveria a postergação no momento do pagamento dos insumos, incorrendo numa melhoria para o fluxo de caixa da organização.

Além de todos esses pontos, com a mudança de local, o número de kits entregues atrasados tenderia a diminuir na maioria das regiões. Tendo em vista que a empresa estaria mais bem localizada, os prazos seriam menores e seria possível elaborar um cronograma de envios com mais precisão para os kits chegarem dentro do prazo final. Com isto, os

associados perceberiam um ganho na qualidade do serviço do clube, ocasionando uma diminuição da insatisfação dos clientes e, com isso, haveria uma diminuição do número de cancelamento e um aumento no *lifetime value* de cada associado.

Assim sendo, sugere-se, para trabalhos futuros, a identificação e quantificação desses fatores qualitativos retratados anteriormente. Apesar desses fatos corroborarem ainda mais para a escolha da alteração da localidade, é de fundamental importância que esses pontos sejam incorporados para saber as reais dimensões da mudança de localidade da planta produtiva de um clube de assinatura.

7. Referências

Associação Brasileira de Comércio Eletrônico, 2004. **Clubes de assinatura aproximam clientes**. Disponível em: <http://abcommsc.com.br/2017/02/08/clubes-de-assinatura-aproximam-clientes/>. Acessado em 25/04/2017.

BALARINE, Oscar F. O. **Tópicos de matemática financeira e engenharia econômica**. EDIPUCRS, 2002.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5. ed. São Paulo - SP: Editora Bookman, 2004.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. Atlas, 2005.

BLANK, Leland T.; ANTHONY, J. **BASICS OF ENGINEERING ECONOMY/LELAND, BLANK ANTHONY TARQUIN**. 2008.

Bloomberg, 2016. **Do we really need 2000 subscription box services?** Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-10-06/do-we-really-need-2-000-subscription-box-services>. Acessado em 27/04/2017.

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BRUNI, Adriano L; FAMÁ, Rubens; SIQUEIRA, J. de O. **Análise do risco na avaliação de projetos de investimento: uma aplicação do método de Monte Carlo**. Caderno de pesquisas em Administração, v. 1, n. 6, p. 1, 1998.

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial.** Atlas, 2010.

CHING, Hong Yuh. **Gestão de Estoques na Cadeia Logística Integrada.** 3. ed. São Paulo - SP: Atlas, 1999.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Estratégias para a Redução de Custos e Melhoria dos Serviços.** 2. ed. São Paulo - SP: Editora Pioneira - Administração e Negócios, 1999.

COPELAND, Thomas E.; WESTON, J. Fred. **Financial theory and corporate policy.** 2005.

Exame, 2015. **Mesmo com a crise, clubes de assinatura prosperam no Brasil.** Disponível em: <http://exame.abril.com.br/revista-exame/mesmo-com-a-crise-clubes-de-assinaturas-prosperam-no-brasil/>. Acessado em 03/05/2017.

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

GITMAN, L. J. **Princípios de Administração Financeira.** 10.ed. São Paulo: Pearson, 2004.

GUGLIELMETTI, Fernando R; MARINS, Fernando A S; SALOMON, Valério A P. **Comparação teórica entre métodos de auxílio à tomada de decisão por múltiplos critérios.** Encontro Nacional de Engenharia de Produção, v. 23, 2003.

HALL, Randolph W. **Research opportunities in logistics.** Transportation Research Part A: General, v. 19, n. 5, p. 399-402, 1985.

HITWISE, a Division of connexity. **Discovery, surprise, inspiration: The rise of subscription box shopping,** 2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **A pesquisa mensal de comércio,** 2016.

LEMOS, Cristina. **Inovação na Era do Conhecimento.** Revista Parcerias Estratégicas, 2000.

MACHADO, M. R. R. **Fluxo de Caixa Descontado: Metodologias e Critérios Adotados na Determinação da Taxa de Desconto**. Brasília, 2007.

MIN, Hokey. **International supplier selection: a multi-attribute utility approach**. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, v. 24, n. 5, p. 24-33, 1994.

MOTTA, R. R.; CALÔBA, G. M. **Análise de Investimentos: Tomada de Decisão em Projetos Industriais**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PEREIRA, Eduardo A; KLIEMANN NETO, Francisco José. **Metodologia para incorporação do risco em análises de viabilidade econômica de empreendimento imobiliários**. 2016.

SAFATLE, Asterio V. **Metodologia para avaliação econômico-financeira de empreendimentos imobiliários com utilização de simulação**. 2003.

SAMANEZ, Carlos P. **Gestão de investimentos e geração de valor**. Pearson, 2007.

SHINGO, Shigeo. **O sistema Toyota de produção**. Bookman Editora, 1996.

SMART, S. B.; MEGGINSON, W. L.; GITMAN, L. J. **Corporate Finance**. Mason, USA: South-Western, 2004.

SOUZA, Joana S. **Proposta de uma sistemática para análise multicriterial de investimentos**. 2008.

SOUZA, A.; CLEMENTE, A. **Decisões financeiras e análise de investimentos: Fundamentos, Técnicas e Aplicações**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SOUZA, Joana S; KLIEMANN NETO, Francisco José. **O impacto da incorporação da inflação na análise de projetos de investimentos**. Produção, v. 22, n. 4, p. 709-717, 2012.

TARNOWSKI, Joseph. **Subscription box programs provide rich insights**. Chain drug review, p 44, 2016.

TORRES, Roberta et al. **MATEMÁTICA FINANCEIRA E ENGENHARIA ECONÔMICA: a teoria e a prática**. 2004.

VOCÊ S/A, 2016. **Clubes de assinatura conquistam os brasileiros.** Disponível em: <http://exame.abril.com.br/carreira/clubes-de-assinatura-conquistam-os-brasileiros/> Acessado em 03/05/2017.

WERNKE, Rodney; BORNIA, Antonio Cezar. **A contabilidade gerencial e os métodos multicriteriais.** Revista Contabilidade & Finanças, v. 12, n. 25, p. 60-71, 2001.

WILSON, R. **State of Logistics Report.** The council of Supply Chain Management Professional, 2005.

8. Apêndices

Região	Quantidade	Estado	Quantidade	Localidade	Quantidade
Centro-Oeste	1460	DF	818	Capital	816
				Interior	2
		GO	308	Capital	194
				Interior	114
		MT	176	Capital	88
				Interior	88
		MS	158	Capital	105
				Interior	53
Nordeste	2127	AL	98	Capital	80
				Interior	18
		BA	486	Capital	278
				Interior	208
		CE	412	Capital	327
				Interior	85
		MA	157	Capital	114
				Interior	43
		PB	173	Capital	107
				Interior	66
		PE	426	Capital	279
				Interior	147
		PI	102	Capital	79
				Interior	23
		RN	185	Capital	117
				Interior	68
SE	88	Capital	80		
		Interior	8		
Norte	585	AC	32	Capital	27
				Interior	5
		AP	31	Capital	25
				Interior	6
		AM	138	Capital	130
				Interior	8
		PA	223	Capital	127
				Interior	96
		RO	80	Capital	45
				Interior	35
RR	29	Capital	28		
		Interior	1		
TO	52	Capital	31		
		Interior	21		
Sudeste	7514	ES	235	Capital	97
				Interior	138
		MG	1230	Capital	478
				Interior	752
		RJ	1716	Capital	1195
				Interior	521
SP	4333	Capital	2232		
		Interior	2101		
Sul	3034	PR	887	Capital	412
				Interior	475
		RS	1554	Capital	711
				Interior	843
		SC	593	Capital	201
				Interior	392
Total	14720	Total	14720	Total	14720

Apêndice A: Distribuição dos envios do kit de junho/2017 por localidade

Região	Estado	Localidade	% Quantidade	Origem POA	Origem SP
Centro-Oeste	DF	Capital	5,5%	R\$ 11,40	R\$ 7,26
		Interior	0,0%	R\$ 11,40	R\$ 8,34
	GO	Capital	1,3%	R\$ 11,40	R\$ 7,56
		Interior	0,8%	R\$ 11,40	R\$ 9,28
	MT	Capital	0,6%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
		Interior	0,6%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
	MS	Capital	0,7%	R\$ 11,40	R\$ 8,85
		Interior	0,4%	R\$ 11,40	R\$ 10,38
Nordeste	AL	Capital	0,5%	R\$ 15,30	R\$ 14,45
		Interior	0,1%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
	BA	Capital	1,9%	R\$ 15,30	R\$ 14,45
		Interior	1,4%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
	CE	Capital	2,2%	R\$ 15,50	R\$ 14,45
		Interior	0,6%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
	MA	Capital	0,8%	R\$ 15,50	R\$ 14,45
		Interior	0,3%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
	PB	Capital	0,7%	R\$ 15,50	R\$ 14,45
		Interior	0,4%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
	PE	Capital	1,9%	R\$ 15,50	R\$ 14,45
		Interior	1,0%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
	PI	Capital	0,5%	R\$ 15,50	R\$ 14,45
		Interior	0,2%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
	RN	Capital	0,8%	R\$ 15,50	R\$ 14,45
		Interior	0,5%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
SE	Capital	0,5%	R\$ 15,50	R\$ 14,45	
	Interior	0,1%	R\$ 11,40	R\$ 11,40	
Norte	AC	Capital	0,2%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
		Interior	0,0%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
	AP	Capital	0,2%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
		Interior	0,0%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
	AM	Capital	0,9%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
		Interior	0,1%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
	PA	Capital	0,9%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
		Interior	0,7%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
	RO	Capital	0,3%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
		Interior	0,2%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
RR	Capital	0,2%	R\$ 11,40	R\$ 11,40	
	Interior	0,0%	R\$ 11,40	R\$ 11,40	
TO	Capital	0,2%	R\$ 11,40	R\$ 11,40	
	Interior	0,1%	R\$ 11,40	R\$ 11,40	
Sudeste	ES	Capital	0,7%	R\$ 11,40	R\$ 7,83
		Interior	0,9%	R\$ 11,40	R\$ 9,62
	MG	Capital	3,2%	R\$ 11,40	R\$ 9,93
		Interior	5,1%	R\$ 11,40	R\$ 11,40
	RJ	Capital	8,1%	R\$ 9,10	R\$ 8,49
		Interior	3,5%	R\$ 9,10	R\$ 9,10
SP	Capital	15,2%	R\$ 6,76	R\$ 5,51	
	Interior	14,3%	R\$ 9,10	R\$ 7,23	
Sul	PR	Capital	2,8%	R\$ 8,56	R\$ 9,71
		Interior	3,2%	R\$ 8,56	R\$ 11,16
	RS	Capital	4,8%	R\$ 7,02	R\$ 8,25
		Interior	5,7%	R\$ 8,56	R\$ 9,58
	SC	Capital	1,4%	R\$ 8,56	R\$ 9,93
		Interior	2,7%	R\$ 8,56	R\$ 11,40
Custo médio ponderado:				R\$ 9,84	R\$ 9,16

Apêndice B: Distribuição percentual dos envios e custo de frete nas duas localidades.

Período	Projeção Envios	Cenário Pessimista (-5%)	Cenário Muito Pessimista (-15%)
jan/18	23.949	22.751	20.356
fev/18	24.799	23.559	21.079
mar/18	25.861	24.568	21.982
abr/18	26.758	25.420	22.745
mai/18	27.683	26.299	23.531
jun/18	28.453	27.030	24.185
jul/18	29.259	27.796	24.870
ago/18	30.008	28.508	25.507
set/18	30.615	29.085	26.023
out/18	31.270	29.706	26.579
nov/18	31.789	30.199	27.020
dez/18	32.361	30.743	27.507
jan/19	33.806	32.116	28.735
fev/19	34.837	33.095	29.611
mar/19	36.133	34.327	30.713
abr/19	37.243	35.381	31.656
mai/19	38.395	36.475	32.636
jun/19	39.369	37.400	33.464
jul/19	40.393	38.374	34.334
ago/19	41.357	39.289	35.153
set/19	42.153	40.045	35.830
out/19	43.010	40.860	36.559
nov/19	43.707	41.522	37.151
dez/19	44.472	42.248	37.801
jan/20	45.337	43.070	38.537
fev/20	45.809	43.519	38.938
mar/20	46.594	44.265	39.605
abr/20	47.219	44.858	40.136
mai/20	47.920	45.524	40.732
jun/20	48.464	46.041	41.195
jul/20	49.091	46.636	41.727
ago/20	49.679	47.195	42.227
set/20	50.118	47.612	42.601
out/20	50.645	48.113	43.049
nov/20	51.027	48.475	43.373
dez/20	51.499	48.924	43.774

Apêndice C: Quantidade de envios projetada inicialmente e nos cenários pessimistas.

Período		Investimento (-)	Custo (-)	Ganho (+)	F.C
dez/17	0	R\$ 19.035,00	R\$ 23.000,00		-R\$ 42.035,00
jan/18	1	R\$ -	R\$ 35.280,00	R\$ 22.119,53	-R\$ 13.160,47
fev/18	2	R\$ -	R\$ 35.280,00	R\$ 22.905,15	-R\$ 12.374,85
mar/18	3	R\$ -	R\$ 25.280,00	R\$ 23.885,85	-R\$ 1.394,15
abr/18	4	R\$ -	R\$ 25.280,00	R\$ 24.714,54	-R\$ 565,46
mai/18	5	R\$ -	R\$ 25.280,00	R\$ 25.568,58	R\$ 288,58
jun/18	6	R\$ -	R\$ 25.280,00	R\$ 26.279,48	R\$ 999,48
jul/18	7	R\$ -	R\$ 27.736,00	R\$ 27.023,98	-R\$ 712,02
ago/18	8	R\$ -	R\$ 27.736,00	R\$ 27.716,36	-R\$ 19,64
set/18	9	R\$ -	R\$ 27.736,00	R\$ 28.276,91	R\$ 540,91
out/18	10	R\$ -	R\$ 27.736,00	R\$ 28.881,59	R\$ 1.145,59
nov/18	11	R\$ -	R\$ 27.736,00	R\$ 29.360,58	R\$ 1.624,58
dez/18	12	R\$ -	R\$ 27.736,00	R\$ 29.889,39	R\$ 2.153,39
jan/19	13	R\$ -	R\$ 30.192,00	R\$ 31.224,10	R\$ 1.032,10
fev/19	14	R\$ -	R\$ 30.192,00	R\$ 32.176,01	R\$ 1.984,01
mar/19	15	R\$ -	R\$ 30.192,00	R\$ 33.373,52	R\$ 3.181,52
abr/19	16	R\$ -	R\$ 30.192,00	R\$ 34.398,27	R\$ 4.206,27
mai/19	17	R\$ -	R\$ 30.192,00	R\$ 35.462,44	R\$ 5.270,44
jun/19	18	R\$ -	R\$ 30.192,00	R\$ 36.361,86	R\$ 6.169,86
jul/19	19	R\$ -	R\$ 32.648,00	R\$ 37.308,22	R\$ 4.660,22
ago/19	20	R\$ -	R\$ 32.648,00	R\$ 38.197,80	R\$ 5.549,80
set/19	21	R\$ -	R\$ 32.648,00	R\$ 38.933,09	R\$ 6.285,09
out/19	22	R\$ -	R\$ 32.648,00	R\$ 39.725,18	R\$ 7.077,18
nov/19	23	R\$ -	R\$ 32.648,00	R\$ 40.368,83	R\$ 7.720,83
dez/19	24	R\$ -	R\$ 32.648,00	R\$ 41.074,77	R\$ 8.426,77
jan/20	25	R\$ -	R\$ 35.104,00	R\$ 41.874,36	R\$ 6.770,36
fev/20	26	R\$ -	R\$ 35.104,00	R\$ 42.310,09	R\$ 7.206,09
mar/20	27	R\$ -	R\$ 35.104,00	R\$ 43.035,56	R\$ 7.931,56
abr/20	28	R\$ -	R\$ 35.104,00	R\$ 43.612,21	R\$ 8.508,21
mai/20	29	R\$ -	R\$ 35.104,00	R\$ 44.259,55	R\$ 9.155,55
jun/20	30	R\$ -	R\$ 35.104,00	R\$ 44.762,75	R\$ 9.658,75
jul/20	31	R\$ -	R\$ 37.560,00	R\$ 45.341,06	R\$ 7.781,06
ago/20	32	R\$ -	R\$ 37.560,00	R\$ 45.884,67	R\$ 8.324,67
set/20	33	R\$ -	R\$ 37.560,00	R\$ 46.290,37	R\$ 8.730,37
out/20	34	R\$ -	R\$ 37.560,00	R\$ 46.777,02	R\$ 9.217,02
nov/20	35	R\$ -	R\$ 37.560,00	R\$ 47.129,18	R\$ 9.569,18
dez/20	36	R\$ -	R\$ 37.560,00	R\$ 47.565,50	R\$ 10.005,50

Apêndice D: Fluxo de caixa futuro.