

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

**DESENVOLVIMENTO DE ESTUDO OPERACIONAL-LOGÍSTICO PARA EXPANSÃO DE
LAVANDERIA TERCEIRIZADA COM PROPOSTA DE INOVAÇÃO**

Daniel Grossmann – 8043062

João Gabriel Crepaldi – 8075516

Márcio Vieira Rolim Filho – 8043802

Rodrigo Beré Ferraz de Sampaio – 8075270

São Paulo

2017

Daniel Grossmann
João Gabriel Crepaldi
Márcio Vieira Rolim Filho
Rodrigo Beré Ferraz de Sampaio

**DESENVOLVIMENTO DE ESTUDO OPERACIONAL-LOGÍSTICO PARA EXPANSÃO DE
LAVANDERIA TERCEIRIZADA COM PROPOSTA DE INOVAÇÃO**

Trabalho final de conclusão de curso de
graduação apresentado à Escola Politécnica da
Universidade de São Paulo como requisito parcial
à obtenção da graduação em Engenharia, com
habilitação na área de Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. Cláudio Barbieri da Cunha

São Paulo

2017

Catálogo-na-publicação

Grossmann, Daniel

DESENVOLVIMENTO DE ESTUDO OPERACIONAL
LOGÍSTICO PARA EXPANSÃO DE LAVANDERIA TERCEIRIZADA COM
PROPOSTA DE INOVAÇÃO / D. Grossmann, J. Crepaldi, M. Rolim, R.
Sampaio -- São Paulo, 2017.
59 p.

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

1.Engenharia Civil I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica.
Departamento de Engenharia de Transportes II.t. III.Crepaldi, João
IV.Rolim, Márcio V.Sampaio, Rodrigo

RESUMO

Com o aumento da busca por serviços a preços acessíveis e que deem maior comodidade à população, as lavanderias terceirizadas ganham relevância no mercado. Nesse cenário, é essencial que as empresas apresentem estratégias claras referentes à sua operação e bom controle de custos. Além disso, é importante que mantenham uma postura flexível e holística em busca de potenciais ideias (distintas de seu modelo tradicional de operação) que colaborem para o seu crescimento. Este trabalho aborda o estudo da operação logística de uma lavanderia terceirizada, com enfoque especial em inovações que possam trazer incremento à receita para a lavanderia parceira.

Com esse fim, foram levantadas potenciais inovações para combinar com o modelo de negócio tradicional da lavanderia e, em sequência, foram aplicados filtros para a escolha da decisão mais apropriada. Uma vez definida a inovação, foi discriminado um pequeno plano para a sua implementação.

Palavras-chave: Análise de custos; distribuição de demanda; Engenharia Civil; inovações; lavanderia terceirizada; logística; otimização; rentabilidade; trabalho de formatura.

ABSTRACT

With the increasing demand for affordable services that increase the convenience of the population, outsourced laundry businesses gain relevance each day. In this context, it is essential that companies provide clear strategies regarding operations and cost control. In addition, companies should maintain a flexible and holistic approach to potential ideas (other than their standard operational model) that contribute to their growth. This work describes the study of the logistics operation of an outsourced laundry, with a detailed focus on innovations that may bring additional revenue increment to the partner laundry.

In this paper, potential innovations were discussed to combine with the traditional laundry business model and, in sequence, filters were applied to choose the most appropriate decision. Once the innovation has been defined, a small implementation plan has been broken down.

Keywords: Civil Engineering; cost analysis; distribution of demand; Graduation work; innovations; logistics; optimization; outsourced laundry; Profitability.

SUMÁRIO

Índice de imagens	8
Índice de tabelas.....	9
1. Introdução	9
1.1 Apresentação do problema e dos objetivos.....	10
1.2 Relevância.....	11
1.3. Método de resolução	12
1.4. Organização do trabalho	13
1.5. Revisão da bibliografia.....	14
1.5.1. Método AHP	14
1.5.2. <i>Competitive strategy</i> : techniques for analyzing industries and competitors	16
1.5.3. <i>Lean startups</i>	17
1.5.4. <i>The McKinsey Mind</i>	18
2. A lavanderia	19
2.1. O modelo de negócio da lavanderia.....	19
3. Caracterização do problema.....	24
3.1. Discriminação das potenciais inovações	24
3.2. Aplicação de filtros para tomada de decisão	24
3.2.1. Filtro 1.....	24
3.2.2. Filtro 2 – método AHP	25
4. Método de solução.....	26
4.1.1. Aplicativo/site.....	26
4.1.2. <i>Quick drop – Blockbuster</i>	28

SUMÁRIO

4.1.3. Lavagem pré-paga	29
4.1.4. <i>Laundry truck</i>	30
4.1.5. <i>Locker</i>	31
4.1.6. Parcerias com postos e outros estabelecimentos.....	34
4.1.7. Grupo de compras	35
4.2. Filtro 1 – <i>capital deployment</i> e riscos.....	37
4.3. Filtro 2 – método AHP	38
4.3.1. Critério de barreiras iniciais de entrada	39
4.3.2. Critério de escalabilidade	41
4.3.3. Critério de percepção do cliente do valor gerado.....	43
4.4. Determinação da solução escolhida.....	45
5. Estratégias de implantação	47
5.1. Mínimo Produto Viável – MVP	47
5.2. Estratégia comercial	48
5.2.1. Mapeamento de clientes.....	50
5.3. Estratégia operacional	51
5.3.1. Logística	51
5.3.2. Segurança do <i>locker</i>	51
5.4. Estratégia gerencial	52
5.4.1. Medição de KPIs e validação do modelo de negócio	52
5.4.2. Estratégia para pivotagem de solução	53
6. Considerações finais	55
7. Análise crítica.....	57
Referências	59

ÍNDICE DE IMAGENS

Imagem 1 – Escopo geral do trabalho	13
Imagem 2 – Sequência de aplicação do método AHP	15
Imagem 3 – Método de comparação das alternativas pelo método AHP.....	15
Imagem 4 – Ciclo de desenvolvimento de uma inovação	18
Imagem 5 – Exemplo de unidade independente.....	22
Imagem 6 – Exemplo de ponto de coleta	23
Imagem 7 – Ilustração de aplicativo/site.....	26
Imagem 8 – Investimento para implantação: aplicativo/site.....	27
Imagem 9 – Exemplo de depósito de filmes na locadora Blockbuster.....	28
Imagem 10 – Investimento para implantação de <i>Blockbuster</i>	29
Imagem 11 – Imagem ilustrativa de cartão pré-pago	29
Imagem 12 – Figura Ilustrativa de um <i>laundry truck</i>	30
Imagem 13 – Exemplo de armário utilizado pela empresa Amazon	32
Imagem 14 – Exemplo de parceria entre posto de gasolina e lavanderia na Nova Zelândia..	34
Imagem 15 – Investimento para implantação: parcerias com estabelecimentos.....	35
Imagem 16 – Investimento para implantação: grupo de compras.	36
Imagem 17 – Ilustração das etapas da estratégia comercial.....	49
Imagem 18 – Mapeamento dos condomínios alvo a serem focados.....	49
Imagem 19 – Exemplo de armário da empresa <i>LimeLocker</i>	57

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Notas relativas entre critérios.....	16
Tabela 2 – Preços dos contratos oferecidos pela lavanderia	20
Tabela 3 – Preços das peças avulsas praticados pela lavanderia	21
Tabela 4 – Investimento para implantação de <i>lockers</i>	33
Tabela 5 – <i>Ranking</i> das propostas depois de aplicado o Filtro 1.....	37
Tabela 6 – Comparação entre critérios	39
Tabela 7 – Atribuição de notas para as propostas considerando o quesito “barreiras”	41
Tabela 8 – Atribuição de notas para as propostas considerando o quesito “escalabilidade” .	43
Tabela 9 – Atribuição de notas para as propostas considerando o quesito “valor gerado” ...	45
Tabela 10 – Pontuação final das três propostas.....	45

1

INTRODUÇÃO



1.1 Apresentação do problema e dos objetivos

Este relatório foi desenvolvido como trabalho de formatura de Engenharia Civil na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – USP. Durante o primeiro semestre, o grupo, sob supervisão do Professor Cláudio Barbieri da Cunha, estudou possíveis receitas e custos envolvidos na implantação e expansão de uma franquia de lavanderia terceirizada (“lavanderia parceira”). Ao final da primeira parte do trabalho, foi determinada a rentabilidade esperada, considerando o modelo de negócio vigente da lavanderia em questão.

Na parte final, desenvolvida no segundo semestre, o problema estudado era encontrar propostas de inovação para levar benefícios à lavanderia parceira e aos seus clientes. Com isso, o objetivo seria encontrar soluções complementares ao modelo de negócio tradicional da lavanderia.

Nesse contexto, é feito um levantamento de possíveis inovações, levando em consideração potenciais ideias e *cases* de sucesso já empregados no mundo. Uma vez levantadas as possíveis inovações, são aplicados dois filtros (“Filtro 1” e “Filtro 2”), para que se decida por uma solução a ser implementada. Por fim, é discriminado um pequeno plano de implantação da inovação escolhida.

O Filtro 1 envolve uma decisão binária entre considerar a inovação como candidata a ser implementada ou descartá-la. Baseada nos dispêndios de capital necessários para

implementação e os seus riscos, a inovação poderá ser mantida como candidata ou ser descartada. Posteriormente, é feita uma nova seleção entre as três inovações melhor avaliadas, utilizando-se o método AHP (*Analytic Hierarchy Process*).

Os objetivos dessa segunda etapa contemplam, portanto, discriminar as possíveis soluções a serem aplicadas, decidir qual delas é a mais indicada para ser empregada e, ao final, desenvolver um pequeno estudo de implantação.

1.2 Relevância

A relevância deste trabalho está relacionada a três pontos: *(i)* a aplicação de diversos conceitos abordados durante a graduação na Escola Politécnica (como o método AHP, em Introdução à Engenharia; e a análise de investimentos, em Introdução a Administração de Empresas e Economia e Planejamento de Sistemas de Transportes); *(ii)* a oportunidade de envolvimento com o empreendedorismo, tema que atrai o interesse do grupo e tem ganhado maior relevância na sociedade brasileira; e, por fim, *(iii)* a possibilidade de aplicação prática do trabalho desenvolvido, valendo-se de uma parceria com uma lavanderia terceirizada.

A primeira esfera que suporta o desenvolvimento do trabalho, conforme dito, consiste na aplicação prática dos conceitos aprendidos durante a graduação. Em muitas disciplinas, os alunos não tiveram a oportunidade de visualização íntima dos conceitos apresentados em sala de aula; todavia, o trabalho de conclusão de curso preenche essa lacuna e expõe os alunos a exemplos reais e concretos dos temas abordados em sala de aula. Exemplos dessas conexões são, por exemplo, a distribuição geográfica da população em três bairros paulistanos (estudo apresentado na primeira parte do trabalho) e o uso prático de métodos de tomadas de decisão, caso que será analisado na segunda metade. Dessa forma, o trabalho reforça a experiência acadêmica dos alunos e contribui para sua formação como engenheiros civis.

O segundo pilar, por sua vez, está relacionado à experiência empreendedora do projeto. O trabalho, como se verá, está fundamentado no tema “empreendedorismo”, conceito que tem atraído o interesse da sociedade brasileira, e seu desenvolvimento implica em estudos acerca do modelo de atuação da lavanderia parceira e análise de dificuldades e

oportunidades de melhoria, além da avaliação de possíveis barreiras na abertura e no desenvolvimento de novos negócios.

Por fim, o terceiro quesito é representado pela aplicação prática do projeto. Por meio de uma parceria com uma lavanderia terceirizada, os alunos tiveram acesso a algumas premissas para o desenvolvimento do estudo, em troca da divulgação dos resultados atingidos para a equipe da lavanderia. Essa cumplicidade reforça o caráter prático do projeto, pelo qual os alunos podem entregar um resultado factível e tangível, podendo, também, ser útil para as atividades da lavanderia.

Não se pode esquecer de que a missão da engenharia consiste em melhorar a vida da sociedade e, por meio deste trabalho, os alunos podem cumprir sua missão como futuros engenheiros e contribuir para o desenvolvimento dos serviços de lavanderia terceirizada e das pessoas que estão relacionadas a esse ramo (usuários, potenciais investidores e funcionários, por exemplo).

1.3. Método de resolução

O escopo do trabalho contemplou os seguintes passos:

1. *Brainstorming* do grupo com o professor orientador sobre possíveis inovações a serem abordadas no trabalho. Nessa etapa, a intenção era elucubrar propostas de inovação que gerariam valor à lavanderia estudada, por meio de um modelo de negócio complementar ao praticado.
2. Determinação dos métodos de escolha: uma vez definido o grupo de soluções a serem estudadas, fez-se necessário aplicar alguns filtros para se chegar na solução a ser implementada. O Filtro 1 considera os investimentos necessários (*capital deployment*) e os potenciais riscos de cada inovação. Baseado nesses dois indicadores, o grupo decidirá se a inovação prossegue para o filtro seguinte ou será descartada. Ao final desse filtro, restarão três inovações a serem estudadas com maior profundidade.

3. O Filtro 2 envolve comparações qualitativa e quantitativa entre as três inovações remanescentes. Utilizando-se do método AHP (*Analytic Hierarchy Process*), será decidido qual a solução mais apropriada a ser implantada.
4. Finalmente, depois de definida a solução a ser implementada, será feita uma discriminação acerca de sua implantação.

Um resumo da organização do trabalho pode ser visto no fluxograma a seguir:

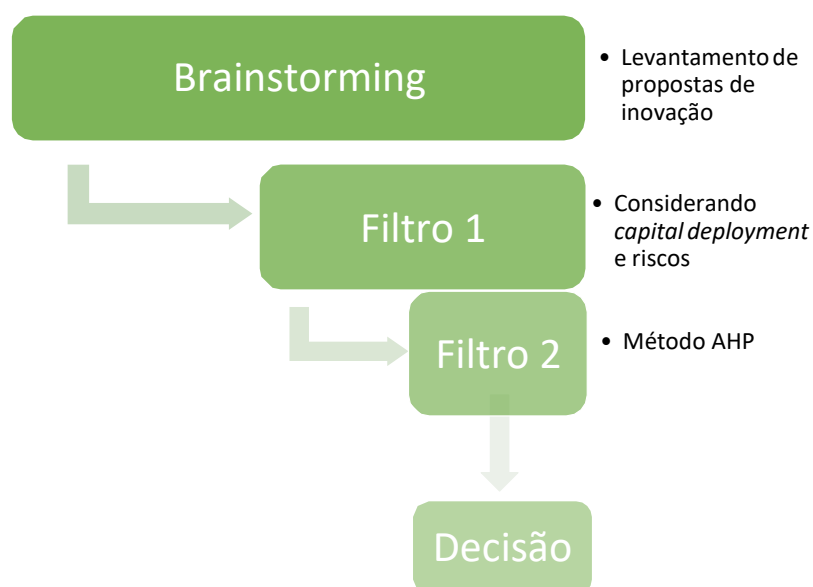


Imagem 1 – Escopo geral do trabalho.

1.4. Organização do trabalho

O trabalho apresentado neste relatório está segmentado em sete capítulos. No primeiro, são apresentadas uma introdução e uma visão geral do trabalho, assim como seus objetivos e o método de resolução a ser empregado. Além disso, no mesmo capítulo, a bibliografia utilizada no estudo é descrita.

O Capítulo 2 introduz uma pequena revisão do modelo de negócio da lavanderia parceira, com a apresentação de seus modelos de unidade. O Capítulo 3, por sua vez, discrimina o problema a ser estudado, desde a discriminação das potenciais ideias até a descrição do plano de ação da inovação escolhida.

O Capítulo 4 engloba o método de resolução empregado no trabalho: a descrição das inovações e as suas características, como despesas de capital e riscos; o primeiro filtro – para seleção inicial de algumas inovações –; o segundo filtro – utilizando o método AHP, para análise comparativa das três propostas finais; além da especificação do plano de introdução da inovação escolhida.

O Capítulo 5 trata sobre as estratégias de implantação do projeto, enquanto o Capítulo 6 aborda as considerações finais do grupo acerca do projeto. O capítulo final faz uma análise crítica ao projeto.

1.5. Revisão da bibliografia

1.5.1. Método AHP¹

O método AHP (sigla de *Analytic Hierarchy Process*)² foi desenvolvido pelo Professor Thomas Saaty, da Escola de Wharton da Universidade da Pensilvânia, na década de 1970. Esse método é utilizado para tornar um processo de tomada de decisão qualitativa em um processo estruturado e fundamentado matematicamente.

Essa estratégia consiste no levantamento de alternativas a serem comparadas e os diversos critérios envolvidos em sua comparação, de modo que todas elas são confrontadas duas a duas em todos os critérios relevantes à tomada de decisão, como mostram as imagens a seguir:

¹ Golden, B. L.; Wasil, E. A.; Harker, P.T. (eds.). *The Analytic Hierarchy Process: Applications and Studies*. Berlim: Springer-Verlag, 1989.

² Em tradução livre, Processo de Análise Hierárquica.

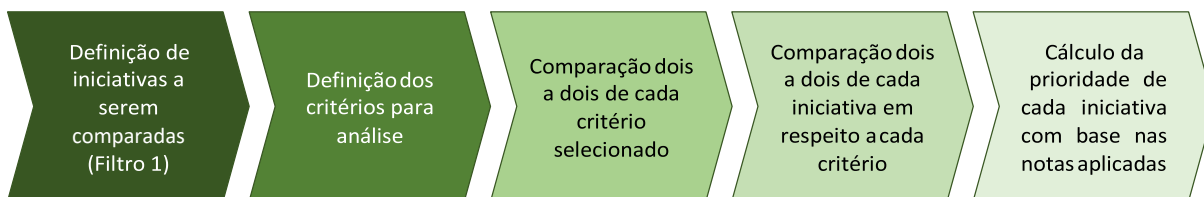


Imagem 2 – Sequência de aplicação do método AHP.

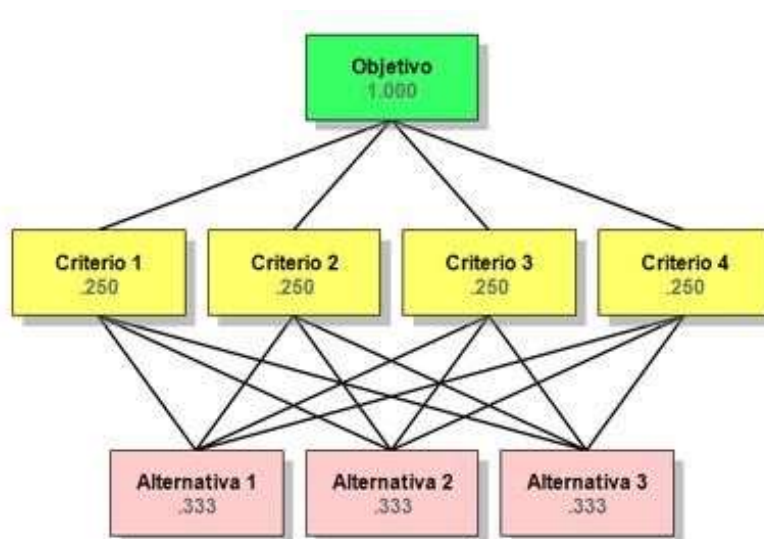


Imagem 3 – Método de comparação das alternativas pelo método AHP.

Após a determinação dos critérios, eles são comparados de dois em dois e lhes são atribuídas notas, de 1 a 9 (escala escolhida para esta análise), para a diferença entre importância desses critérios. Notas 1 representam igual relevância. Notas 3, quando um dos critérios é moderadamente mais relevante que o outro. Notas 5, fortemente mais relevante. Notas 7, muito fortemente mais relevante. E notas 9, extremamente mais relevante.

Definidas as notas, são elaboradas matrizes de decisão, como mostradas na Tabela 1, com as notas relativas entre os critérios comparados dois a dois:

Tabela 1 – Notas relativas entre critérios

CRITÉRIOS	BARREIRAS DE ENTRADA	ESCALABILIDADE	POTENCIAL DE GERAÇÃO DE VALOR	PRIORIDADE
Barreiras de entrada	1	3	3	0,538
Escalabilidade	0,333	1	0,333	0,128
Potencial de geração de valor	0,333	3	1	0,333

Contudo, a análise pelo método AHP possui algumas limitações, sendo duas identificadas como de grande importância:

1. esse método é baseado na atribuição de notas para critérios qualitativos e, portanto, é elástico com a percepção individual de cada pessoa que atribuirá a nota. Por consequência, deve ser tratado como um guia e indicador, mais do que como um processo concreto de tomada de decisão. Sua vantagem é, de alguma forma, traduzir as utilidades e preferências dos tomadores de decisão em números e forçar contradições entre elas, a fim de esclarecer o processo decisório;
2. as notas atribuídas aos critérios têm caráter discreto, então, sua atribuição a critérios de caráter contínuo pode gerar distorções na análise.

1.5.2. Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors³

A obra *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors*, de Michael Porter, abrange uma série de aspectos sobre uma empresa e como ela deve se portar diante das características da economia e, especialmente, das empresas concorrentes, trazendo metodologias para auxiliar o administrador a analisar vários aspectos do mercado.

³ Porter, Michael. *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors*. Nova York: Free Press, 1980.

Um dos aspectos a serem analisados em um mercado são as barreiras de entrada a novos negócios, que valem tanto para o lado do empreendedor quanto de seus atuais e futuros concorrentes, e que podem jogar contra ou a seu favor.

Os tipos de barreiras de entrada explicados por Porter são: comerciais/acesso aos pontos de venda; de diferencial de marca; de capital necessário; regulatórias; de escala do negócio; e de vantagens de custo.

Além das barreiras citadas pelo autor, o grupo identificou uma outra importante à entrada especificamente do empreendedor em um mercado novo: a barreira cultural. Novos serviços prestados ou modelos de negócios em serviços existentes muitas vezes requerem mudanças nos hábitos dos consumidores, que são a chave para o sucesso ou para o fracasso do negócio. Portanto, essa barreira será analisada com as demais barreiras neste projeto.

1.5.3. *Lean startup*

O livro *Lean startups*, escrito por Eric Ries,⁴ trata sobre as experiências do autor no ambiente do empreendedorismo e o método desenvolvido a partir dos seus aprendizados. Trata-se de um método direcionado à formulação de produtos e ao desenvolvimento de empresas inovadoras.

Nele, prioriza-se a experimentação em detrimento do planejamento minucioso, tornando a criação e a formatação de produto um processo iterativo, que valorize mais a opinião do cliente do que a intuição do empreendedor.

Ries prega que não se deve tentar partir de um produto pronto, milimetricamente planejado segundo as percepções de um criador, tendo em vista que as premissas adotadas no período de concepção tendem a ser imprecisas e pouco fundamentadas. Dessa forma, o autor propõe que seja lançado o que ele define como MVP (sigla, em inglês, de Mínimo Produto Viável), acompanhado de uma metodologia de verificação de desempenho.

⁴ Ries, Eric. *Lean startup*. Nova York: Crown Publishing Group, 2011.

O MVP é a versão mais simples e funcional da ideia inicial de produto, que será lapidada e pivotada com base em *feedbacks* constantes, até chegar ao produto final ou à “morte” da ideia.

Para alimentar esse ciclo de inovação, é necessário coletar informações sobre o que está sendo desenvolvido, processar de maneira inteligente os dados coletados e aprender com o que foi levantado, conforme demonstrado na figura a seguir:

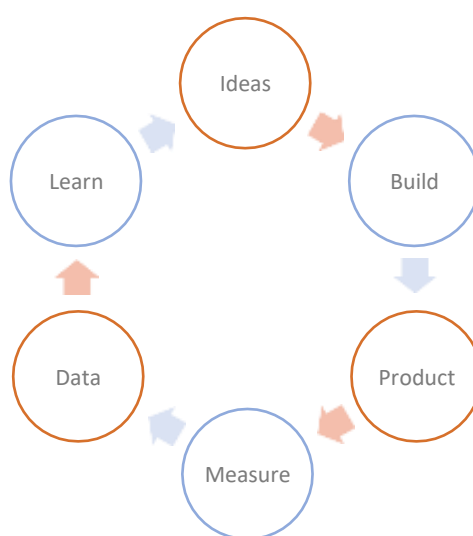


Imagem 4 – Ciclo de desenvolvimento de uma inovação.

Para a solução escolhida ao final desse estudo, será traçada uma estratégia de implementação baseada no conceito de *Lean startup*.

1.5.4. The McKinsey Mind

O Livro *The McKinsey Mind*, de Ethan Rasiel e Paul Friga, aborda técnicas utilizadas pela consultoria estratégica *McKinsey & Company* ao resolver problemas de seus clientes e apresenta diretrizes de como implementar essas técnicas na resolução de problemas no dia a dia de empresas. Um problema em especial que o livro aborda é como os consultores dessa empresa estruturam problemas com os quais não estão familiarizados. O método utilizado é chamado de MECE e significa *mutually exclusive, collectively exhaustive*. Em tradução livre, mutuamente exclusivos, coletivamente exaustivos. A ideia básica do método é dividir o problema em partes menores, sem *overlap* (mutuamente exclusivas) e que juntas abordem o problema inteiro (coletivamente exaustivas).

O grupo utilizou esse método para estimar o *capital deployment* das inovações propostas, determinando componentes menores de cálculo que pudessem ser estimadas mais facilmente. Na aplicação do Filtro 1, descrito mais adiante, as “árvores de investimento” apresentadas são a aplicação do método MECE.

2

A LAVANDERIA



2.1. O modelo de negócio da lavanderia

A lavanderia a ser estudada no trabalho opera pelo modelo de franquia na região da Vila Leopoldina, Água Branca e Lapa (“Região Contratada”). Ela tem como serviço principal o oferecimento de contratos mensais de lavagem de roupas para pessoas sozinhas e famílias, além do serviço clássico de lavagem avulsa de peças.

Caso optem pela primeira opção, os clientes podem escolher entre diversos planos. Entre eles, por exemplo, lavar de 24 a 120 peças por mês e pagar um valor pré-fixado, que varia de R\$ 149,00 a R\$ 329,00. Se não optarem por esse tipo de plano, é possível contratar o serviço para lavar peças avulsas, sem a necessidade de fidelização. Os valores dos contratos e das peças avulsas – coletados em 19.11.2017 – são apresentados, a seguir, nas tabelas 2 e 3:

Tabela 2 – Preços dos contratos oferecidos pela lavanderia

PLANOS	DESCRIÇÃO DO PLANO	VALOR MENSAL	VALOR POR PEÇA
Plano reduzido	20 peças – uso diário	R\$ 130,00	R\$ 6,50
Plano executivo	20 camisas e 4 calças	R\$ 149,00	R\$ 6,20
Plano 1	40 peças – uso diário	R\$ 189,00	R\$ 4,70
Plano 2	60 peças – uso diário	R\$ 239,00	R\$ 3,90
Plano 3	80 peças – uso diário	R\$ 269,00	R\$ 3,40
Plano 4	120 peças – uso diário	R\$ 329,00	R\$ 2,75

Tabela 3 – Preços das peças avulsas praticados pela lavanderia

PEÇAS	VALOR POR PEÇA Lavar e passar	VALOR POR PEÇA Só passar
Camiseta; shorts	R\$ 8,00	R\$ 6,40
Polo; camisa	R\$ 8,00	R\$ 6,40
Blusa; calça jeans	R\$ 10,00	R\$ 8,00
Calça social simples; saia simples; malha; gravata	R\$13,00	R\$10,40
Blazer; paletó; camisa de seda; jaqueta	R\$ 15,00	R\$ 12,00
Terno; vestido social	R\$ 20,00	R\$ 16,00
Vestido com pedraria	R\$ 25,00	R\$ 20,00
Cobertor; edredom	R\$ 18,00	R\$ 14,40
Cobertor king; edredom king	R\$ 20,00	R\$ 16,00
Lençol casal	R\$ 15,00	R\$ 12,00
Lençol solteiro; bebê	R\$ 12,00	R\$ 9,60

O *delivery* das peças, por sua vez, é feito em dois momentos: no primeiro, levam-se as roupas sujas para a lavanderia, e, no segundo, buscam-se as roupas limpas, uma semana depois. Esse mecanismo também se aplica para as coletas presenciais.

A lavanderia estudada opera, atualmente, com dois modelos de unidades: unidades independentes e pontos de coleta. As unidades independentes são modelos que funcionam independentemente umas das outras, com toda a estrutura de maquinário e pessoal suficiente para realizar todo o processo de atendimento, inclusive lavagem e entrega. Seu

tamanho e sua estrutura são flexíveis, de maneira a atender à demanda pelo serviço ao seu redor. Um exemplo de unidade independente pode ser visualizado na foto a seguir:



Imagem 5 – Exemplo de unidade independente.

Por outro lado, os pontos de coleta são unidades de estrutura reduzida, com função de servir como um ponto de referência para clientes mais distantes da lavanderia central. A lógica da alocação de pontos de coleta é capturar a demanda de clientes que só estariam dispostos a contratar o serviço em caso de um local físico de entrega e coleta de roupas, e não apenas um serviço de *delivery*. Ao contrário das unidades independentes, que contam com maquinário e múltiplos funcionários, os pontos de coleta (apresentados na figura a seguir) dispõem de apenas um funcionário como recepcionista.



Imagem 6 – Exemplo de ponto de coleta.

3

CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA



3.1. Discriminação das potenciais inovações

O primeiro problema a ser solucionado consiste em detalhar quais inovações podem ser agregadas ao negócio e quais benefícios trariam a ele. Deve-se especificar qual a proposta da inovação e como ela pode colaborar com o modelo de operação vigente da lavanderia terceirizada.

Além disso, dois pontos importantes não podem ser esquecidos: (i) as despesas de capital acarretadas pela implantação da inovação (*capital deployment*) e (ii) os riscos que estariam envolvidos (como a pouca adesão da população ou a canibalização de clientes que já utilizam os serviços tradicionais da lavanderia).

3.2. Aplicação de filtros para tomada de decisão

3.2.1. Filtro 1

O primeiro filtro a ser utilizado para selecionar as potenciais *business units* a serem implementadas consiste na análise de dois parâmetros cruciais de cada proposta de inovação:

(i) o investimento total necessário para a sua implementação e (ii) os riscos envolvidos na execução dela.

Para o investimento total necessário de cada proposta de inovação, elaborou-se uma chamada “árvore de investimento”, que consiste na discriminação, na hierarquização e na avaliação das diferentes categorias e subcategorias até chegar ao investimento total de cada proposta.

Para a definição das diferentes categorias e subcategorias, foi realizada uma pesquisa de mercado em duas frentes: (i) empresas com modelos similares de operação e (ii) cotação com fornecedores de materiais.

Dessa forma, pode-se, com certa segurança, ter uma visibilidade das diferentes frentes envolvidas no investimento do negócio e do investimento implicado.

Ademais, foram levantados os principais riscos presentes na execução de cada proposta, de modo a avaliar não apenas as frentes de risco, mas também a exposição do investidor no cenário de falha completa.

3.2.2. Filtro 2 – método AHP

Como mencionado anteriormente, o segundo filtro utilizado no estudo foi o *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Com esse método, um processo de tomada de decisão qualitativa torna-se um processo estruturado e fundamentado matematicamente. Ele se baseia na comparação par a par de propostas e na hierarquização de critérios.

O primeiro passo é identificar as propostas, fornecidas pelo primeiro filtro, e os critérios utilizados. Estes, por sua vez, foram elencados pelo grupo e são as barreiras iniciais de entrada, escalabilidade e percepção de valor gerado pelo cliente, que serão descritos mais detalhadamente no item 4.3 deste trabalho.

Depois de determinados os critérios, comparam-se dois a dois cada critério e atribuem-se notas de 1 a 9 para a diferença entre importância dos critérios. Notas 1 representam igual relevância. Notas 3, moderadamente mais relevante. Notas 5, fortemente mais relevante. Notas 7, muito fortemente mais relevante. E notas 9, extremamente mais relevante.

4

MÉTODO DE SOLUÇÃO



4.1. Discriminação das potenciais inovações

4.1.1. Aplicativo/site



Imagem 7 – Ilustração de aplicativo/site.

Foi sugerida a criação de um *website* para atuar como “balcão virtual”. Nessa ferramenta, o cliente poderia agendar, precificar e pagar pedidos de lavagem de forma *on-line*. O que atingiria a uma demanda maior de clientes com interesse pelo serviço oferecido, mas não querem ou não têm disponibilidade para ir até a lavanderia fechar um contrato.

Considerou-se contratar uma equipe terceirizada para desenvolver o aplicativo e o *site*. Para isso, estimou-se que, por um mês para o aplicativo e um mês para o *site* (80 horas trabalhadas), seriam necessários dois desenvolvedores terceirizados, um especialista em *user interface* (UI) e outro em *user experience* (UX). Com valores médios de mercado, cada desenvolvedor ganharia por volta de R\$ 160 por hora trabalhada.

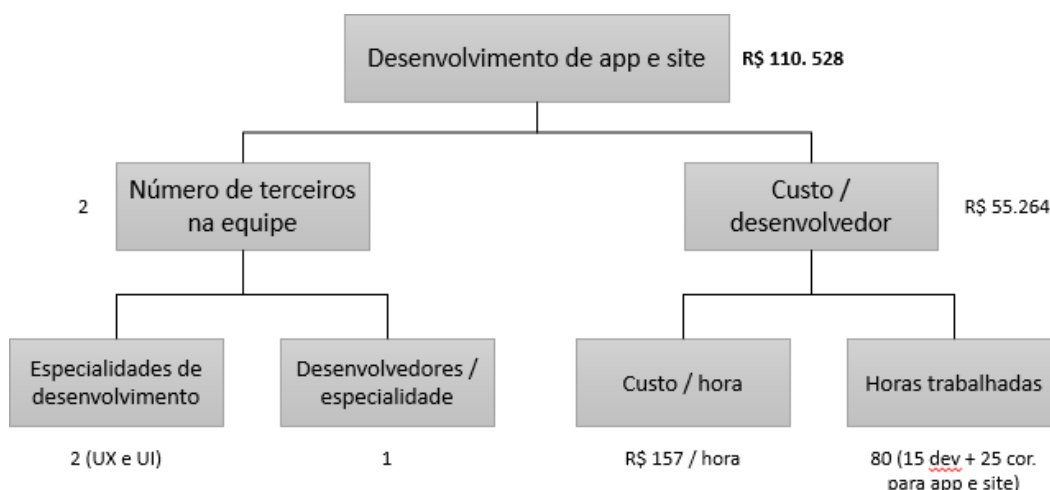


Imagem 8 – Investimento para implantação: aplicativo/site.

Para essa iniciativa, identificou-se um alto risco em permitir transações *on-line*, uma vez que esse serviço requer manutenção e solução de problemas frequentemente. A contratação de uma equipe própria ou terceirizada *full time* não compensaria financeiramente, visto que esses funcionários são especializados e aderem pouco valor ao serviço de lavanderia. Por sua vez, apenas a consulta de serviços oferecidos geraria pouco valor ao negócio, já que a lavanderia parceria atua por modelos de contrato com preço fixo e pouca variedade (seis faixas de preço), acarretando baixo ganho de comodidade para o cliente.

4.1.2. Quick drop – Blockbuster

A iniciativa denominada *Blockbuster* é inspirada no método de devolução de fitas e DVDs que a empresa de mesmo nome utilizava em suas lojas. Por meio de uma abertura na fachada das lojas, uma espécie de gaveta, o cliente podia depositar os títulos que tinha alugado, sem a necessidade de entrar na loja ou que a loja estivesse até mesmo aberta. A figura a seguir mostra essa abertura para devolução.



Imagem 9 – Exemplo de depósito de filmes na locadora Blockbuster.

Com essa iniciativa, a lavanderia parceira ofereceria a possibilidade de os clientes deixarem roupas para lavagem no momento de maior conveniência para eles, sem que a loja precisasse estar aberta. Inicialmente, isso funcionaria para clientes que possuíam contratos mensais com a lavanderia. Eles depositariam as roupas com formulários de identificação em sacolas específicas. O objetivo dessa restrição seria testar a hipótese com clientes já conhecidos e averiguar a significância do principal risco levantado pelo grupo, que é a falta de controle entre o que cliente entrega, o que afirma ter entregue e o que de fato a lavanderia recebe. No modelo atual, a conferência da quantidade de roupas deixadas na lavanderia é feita na hora da entrega por um funcionário.

Além da falta de controle do número de peças, também foram identificados outros possíveis riscos, como a queda de segurança patrimonial, visto que seria necessária uma abertura significativamente grande na fachada, e a eventual necessidade de investir em um sistema eletrônico para conferência, caso a verificação por formulários não funcionasse.

Para essa iniciativa, foi estimado um investimento da ordem de R\$ 50 mil, como demonstrado na árvore de cálculo a seguir. Valores referentes a reformas de fachada e estrutura haviam sido detalhados na primeira parte do estudo, assim como a quantidade de pontos de coleta.

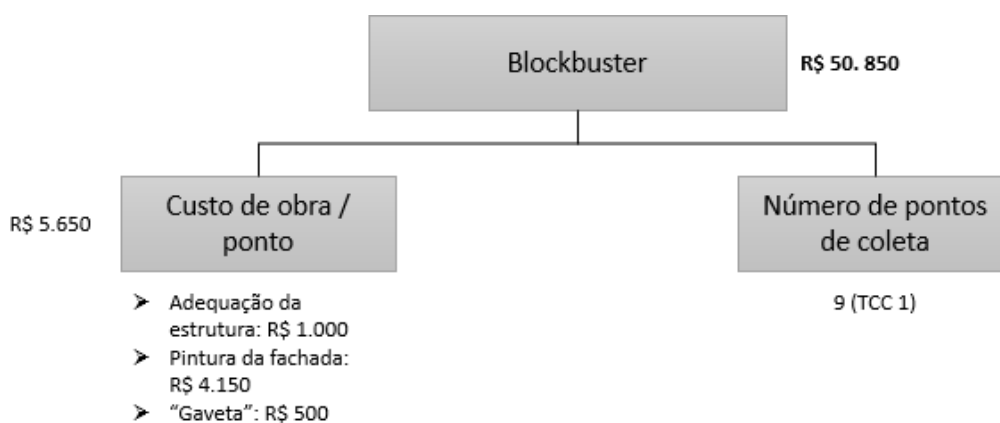


Imagem 10 – Investimento para implantação de *Blockbuster*.

4.1.3. Lavagem pré-paga



Imagem 11 – Imagem ilustrativa de cartão pré-pago.

Pensou-se em reformular o modelo de acesso ao serviço. Uma alternativa ao tradicional modelo do setor e à mensalidade da lavanderia parceira é o pré-pagamento por um volume de peças pré-definido com validade de três meses. Com essa proposta, a lavanderia atingiria clientes que têm demanda de recorrência menor do que a mensal, mas que ainda assim justifique o uso frequente do serviço de lavagem. Dessa forma, a lavanderia poderia incrementar a sua base de clientes, abrangendo uma faixa mais extensa de consumidores-tipo.

Essa iniciativa não necessita de investimentos para ser implantada. Entretanto, acredita-se que sua execução apresente o risco de canibalizar clientes que adotam o modelo atual de contratos mensais, reduzindo a recorrência de faturamento. Outro risco levantado foi de que o modelo pode apresentar empecilhos contratuais, uma vez a lavanderia parceira atua no modelo de franquia e, portanto, é sujeita às normas da franquadora.

4.1.4. Laundry truck



Imagem 12 – Figura Ilustrativa de um *laundry truck*.

Na mesma linha dos *food trucks*, pensou-se em um caminhão com agenda pré-definida que serviria como ponto de coleta móvel. A lavanderia conseguiria otimizar custos de logística, além de capturar a demanda de pessoas que não têm disponibilidade para se dirigirem à

lavanderia. Com um caminhão que pare próximo a áreas comerciais ou grandes condomínios residenciais, a coleta de um grupo maior de contratos poderia ser feita a cada viagem. Estimou-se que um caminhão representaria um investimento de R\$ 42.500,⁵ além da fabricação de material personalizado para sua decoração.

No entanto, para que o *laundry truck* funcione, seria necessário gerar uma mudança cultural. Os clientes não estão acostumados a deixar suas roupas em um caminhão na rua; assim, a lavanderia parceira precisaria gerar confiança suficiente na marca para mudar esse comportamento. Visto que a lavanderia se diferencia da competição por oferecer um serviço eficiente a baixo custo, essa valorização da marca para gerar mudança cultural torna-se ainda mais difícil. Além disso, o modelo apresentaria complexidades operacionais extras ao exigir uma conciliação das agendas do caminhão e dos clientes.

4.1.5. Locker

Durante o *feedback* da primeira parte do trabalho, uma das sugestões levantadas pelo Professor Siqueira foi baseada na ideia dos *lockers* utilizados pela Amazon. Em alguns países, em vez de deixar seus produtos nas residências de seus clientes, a empresa (1) aluga espaços de fácil acesso para manter armários, (2) deixa os pedidos nos locais e, de posse de uma senha para abrir o armário correto, (3) o cliente busca suas encomendas. Um exemplo desses armários é apresentado na foto a seguir.

⁵ Valor médio achado em pesquisas por um veículo com as características necessárias para o fim designado. Dados disponíveis em: <<https://www.mfrural.com.br/mobile/ClassificadosAnuncio.aspx?id=269049>>. Acesso em: 25.11.2017.



Imagem 13 – Exemplo de armário utilizado pela empresa Amazon.

Assim, o grupo questionou se não seria possível substituir pontos de coleta por armários semelhantes. A inovação traria uma série de benefícios para o negócio, entre eles a economia na contratação de funcionários, a diminuição das despesas com aluguéis, o ganho de comodidade e flexibilidade na coleta e na retirada de roupas (maior conveniência para o usuário) e a otimização da operação logística, pois, tendo locais fixos de coleta e entrega, seria possível programar uma operação rotineira, o que não acontece com as entregas em residências, que podem variar semanalmente.

O investimento necessário para a implantação do *locker* tem um aspecto muito específico: a não necessidade de implementação de uma grande rede de *lockers* para a validação do serviço. Dessa forma, pode-se alocar o *locker* em poucos prédios-pilotos, como forma de validação do potencial de demanda, reduzindo o investimento mínimo necessário (diferente do investimento total) e, conseqüentemente, a exposição de capital do empreendedor.

Isto posto, determinou-se o número de três prédios comerciais e três prédios residenciais como investimento mínimo necessário para essa proposta de inovação, de modo a confirmar a aderência do consumidor ao serviço nos dois diferentes ambientes possíveis de consumo. Além disso, em cada ponto, serão instalados doze *lockers* como instalação mínima inicial.

O valor estimado para os *lockers* foi levantado a partir de um orçamento em diversas lojas fornecedoras de roupeiros, tendo sido escolhida a fornecedora de menor custo e que apresentasse as dimensões necessárias para o armazenamento dos malotes e cabideiros,

além de possuir um certo nível de acabamento. Dessa forma, o fornecedor mais adequado seria as Netgôndolas,⁶ entregue pelas Lojas Americanas, com o produto: “Roupeiro de aço 2/4 portas Amapá-azul”, com quatro portas e preço de R\$ 449,99.

Por fim, para a operação dessa proposta de inovação, seria necessária a aquisição de um furgão Fiorino (2017, novo), no valor de R\$ 50.060, para exercer a parte logística de transporte dos contratos entre condomínios e lavanderia, com valor calculado no relatório TCC 1, seção 4.3.3, Tabela 32, que tem capacidade para transportar doze contratos por vez, valor calculado também na seção 4.3.3 do relatório TCC 1.

Vale ressaltar que a operação envolve diversos outros gastos que não foram classificados como investimento, mas sim como despesa, como funcionários de operação logística.

Dessa forma, o investimento total para a implantação da operação completa de *locker* é mostrado na tabela a seguir:

Tabela 4 – Investimento para implantação de *lockers*

Item	Valor	Descrição
Investimento Estrutura	R\$ 58.159,82	Total
Lockers	R\$ 8.099,82	=(449,99 reais / 4 lockers) * 12 (lockers / condomínio) * (3 condomínios residenciais + 3 condomínios comerciais)
Veículo de Logística	R\$ 50.060,00	Veículo Fiorino Orçado no TCC 1

Um possível contratempo identificado inicialmente é se a população se sentiria segura em deixar roupas – como camisas e calças sociais – em um armário de uma marca ainda pouco conhecida. Possivelmente, haveria desconfiança quanto à segurança do *locker* contra roubos e vandalismo e à retirada incorreta das roupas (um usuário retirar roupas de outro usuário, por exemplo) e um eventual desconforto com o uso de senhas para a retirada das roupas, principalmente por parte da população mais idosa, que não está tão habituada ao mundo digital quanto as gerações mais novas.

⁶ Valor médio achado em pesquisas por um *locker* com as características necessárias para o fim designado.

4.1.6. Parcerias com postos e outros estabelecimentos



Imagem 14 – Exemplo de parceria entre posto de gasolina e lavanderia na Nova Zelândia.

Existem muitos estabelecimentos que possuem área inutilizada, como supermercados e postos de gasolina. A ideia proposta visa utilizar esses espaços para fins comerciais da lavanderia. Ou seja, o estabelecimento parceiro alugaria uma área subexplorada para que a lavanderia pudesse operar com um de seus pontos de coleta. Assim, o valor gasto com aluguel de imóveis poderia ser significativamente reduzido pelo fato de a lavanderia estar oferecendo ao estabelecimento a chance de arrecadar verba com uma área que atualmente não é utilizada para negócios.

Outro possível benefício para ambos os negócios seria uma sinergia de receita, visto que, para os clientes, poder utilizar ambos os serviços (estabelecimento parceiro + lavanderia) de uma única vez seria mais cômodo e prático. Entretanto, para que a proposta possa ser posta em prática, é necessário que a lavanderia negocie com estabelecimentos locais e que eles aceitem ofertas de aluguel potencialmente menores do que um imóvel de mesma área cobraria.

As despesas relativas a essa inovação são as mesmas do *locker* (vide item 4.1.5.), mas incluem também a instalação do ponto de coleta. Os custos referentes a essa parcela foram discriminados na primeira parte do trabalho, de maneira que a composição geral de custos é apresentada a seguir:



Imagem 15 – Investimento para implantação: parcerias com estabelecimentos.

Um dos riscos dessa inovação, entretanto, envolve a higiene das roupas: pode haver desconfiança dos potenciais clientes se a instalação do ponto de coleta em um posto de gasolina não comprometeria a higiene e a limpeza das roupas. Além disso, outro risco dessa inovação está relacionado a um eventual vandalismo (como quebra de vidros e furto de roupas) no ponto de coleta, principalmente durante a noite e a madrugada.

Por fim, outro risco a ser mencionado envolve o estabelecimento parceiro: pode ser que a proposta de parceria com a lavanderia não seja tão vantajosa quanto outras sinergias (como a instalação de restaurantes ou lojas de conveniência), de maneira que o estabelecimento parceiro opte por declinar da opção de instalação do ponto de coleta.

4.1.7. Grupo de compras

Atualmente, cada um dos franqueados da lavanderia compra seus insumos individualmente. Assim, deixa-se de lado um enorme poder de barganha que seria possibilitado pela compra em maior quantidade.

Com a formação de um sistema de compras coletivas para os franqueados, seria possível reduzir os custos com insumos, deixando de comprar a preço de varejo e passando a pagar preço de atacado.

Os custos dessa inovação envolvem (i) o desenvolvimento da plataforma para viabilizar os pedidos pelos franqueados e (ii) um custo de manutenção para hospedagem da plataforma. Ambos os valores, discriminados a seguir, representam valores médios de mercado.

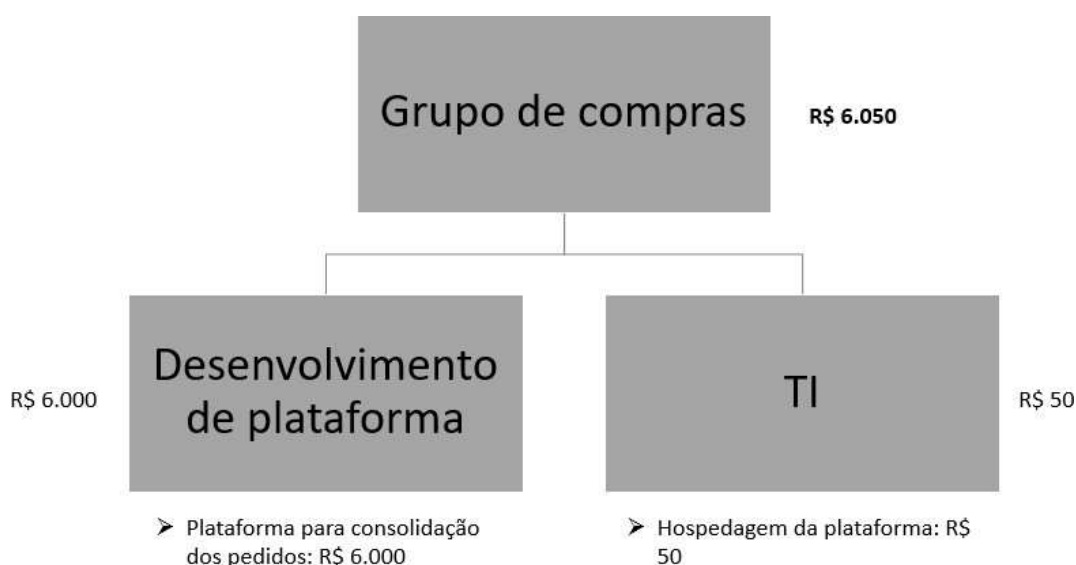


Imagem 16 – Investimento para implantação: grupo de compras.

O principal risco dessa inovação está relacionado à sua rentabilidade: deve-se analisar se as economias geradas pelas compras em atacado suprem os custos adicionais para a manutenção e a operação do grupo de compras. Isso ocorre porque o grupo de compras requer um certo capital para a sua manutenção, utilizado na gestão do estoque e na hospedagem da plataforma comercial (para que os franqueados possam comprar a hora que mais lhes convier e acompanhar pedidos em tempo real). Dessa forma, deve-se analisar se a economia (de escala) gerada é suficiente para equilibrar os gastos adicionais.

Outro risco associado a essa inovação envolve uma eventual resistência dos demais franqueados quando da adesão ao grupo de compras. Dever-se-ia provar, quantitativamente, que a adesão ao grupo de compras traria rentabilidade aos franqueados.

4.2. Filtro 1 – *capital deployment* e riscos

Tendo em vista a descrição das propostas de inovações do item 4.1., o próximo passo consiste na aplicação do Filtro 1, considerando os dispêndios de capital e os riscos associados a cada uma delas. Cada uma dessas inovações será avaliada de acordo com esses dois atributos e, posteriormente, será feito um *ranking* das candidatas mais adequadas às menos indicadas.

Um exemplo de análise consiste na proposta do aplicativo. Essa idealização representa grande risco para a lavanderia, uma vez que são necessários generosos investimentos na criação e hospedagem do *site*, e não há garantia de retorno sobre essas aplicações, pois meras consultas e precificações não geram receita incremental para a lavanderia. Seria necessário um estudo mais aprofundado sobre a magnitude de pedidos feitos de maneira *on-line* para avaliar a eficácia dessa inovação. Além disso, uma outra barreira seria a cultural, já que muitos usuários ainda têm receio de fazer transações *on-line*.

Outro exemplo de inovação abordada foi a dos *laundry trucks*. Essa inovação também enfrenta grande risco cultural, já que o seu sucesso estaria atrelado a uma mudança de padrões culturais dos brasileiros. Atualmente, a população não está acostumada a lavar roupas em caminhões, fato que representa grande dificuldade para o êxito dessa inovação.

Dessa forma, o *ranking* das propostas:

Tabela 5 – *Ranking* das propostas depois de aplicado o Filtro 1

Classificação	Proposta	CAPITAL DEPLOYMENT (R\$)	RISCOS
1	Locker	59.060	BAIXO
2	Blockbuster	50.850	BAIXO
3	Parcerias com postos e estabelecimentos parceiros	41.662	MÉDIO
4	Grupo de compras	6.050	MÉDIO
5	Lavagem pré-paga	-	ALTO
6	Laundry Truck	42.500	ALTO
7	Aplicativo/site	110.528	MÉDIO

Finalmente, tem-se que as propostas “*locker*”, “*Blockbuster*” e “parcerias com postos e estabelecimentos parceiros” serão analisadas com maior profundidade e passarão pelo Filtro 2, enquanto as demais propostas serão descartadas.

4.3. Filtro 2 – método AHP

O método AHP, como descrito no Capítulo 2 deste trabalho, é um processo de comparação dos principais atributos de diferentes alternativas para um objetivo que, no caso deste estudo, é a escolha da melhor proposta de inovação para ser implementada na lavanderia estudada.

Os principais atributos identificados para a presente análise, em adição ao investimento necessário e aos riscos potenciais já analisados no Filtro 1, foram as barreiras iniciais de entrada: a implantação; a escalabilidade do negócio; e a percepção de valor gerado pela inovação.

As barreiras iniciais de entrada dizem respeito às dificuldades de implantação da inovação. Existem alguns tipos de barreiras de entrada a um negócio, como ilustrado por Michael Porter:⁷ barreiras comerciais/acesso aos pontos de venda; de diferencial de marca; de capital necessário; barreiras regulatórias; de escala do negócio; e de vantagens de custo. Por exemplo, existem barreiras de acesso em uma negociação com um supermercado para implementar um ponto de coleta dentro dele ou o que um condomínio empresarial poderia exigir em contrapartida para permitir que a lavanderia coloque armários em seu espaço.

O critério de escalabilidade é relacionado ao potencial de alcance de clientes, ao tamanho que a operação pode atingir e à replicação e ao aumento de escopo do modelo atual. *Lockers* podem ser colocados em vários condomínios empresariais ou residenciais, já *Blockbusters* podem ser instalados apenas por cada unidade da lavanderia.

A percepção de valor gerado é do ponto de vista do cliente. Isso se dá por aumento de comodidade, praticidade e melhor qualidade no serviço prestado de maneira geral. Descrições mais aprofundadas do atributo de cada iniciativa serão apresentadas nos tópicos referentes a cada critério, nos itens 4.3.1 até 4.3.3.

⁷ Porter, Michael. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Nova York, 1980.

Foi considerado que atingir mais clientes e poder reproduzir o modelo é mais relevante do que ter a implantação facilitada. Assim, escalabilidade recebeu nota 3 frente barreiras de entrada. Da mesma maneira, clientes terem uma maior percepção de valor também foi considerado mais relevante do que eventuais dificuldades de colocar em prática a iniciativa, gerando nota 3 para valor frente a barreiras. Finalmente, considera-se que a percepção de maior qualidade do cliente é mais relevante do que o aumento de escala e, portanto, valor gerado ganhou nota 3 quando comparado à escalabilidade. As comparações entre critérios são exibidas a seguir. Para o inverso de cada comparação, é atribuída nota inversa.

Tabela 6 – Comparação entre critérios

CRITÉRIOS	BARREIRAS	ESCALABILIDADE	VALOR GERADO	PRIORIDADE
Barreiras	1,000	0,333	0,333	0,128
Escalabilidade	3,000	1,000	0,333	0,333
Valor gerado	3,000	3,000	1,000	0,538

A coluna “prioridade” apresenta o peso atribuído a cada critério. Esse peso é obtido dividindo a soma das notas de cada critério pela soma total das notas. Para valor gerado, a soma das notas foi $1,000 + 3,000 + 3,000 = 7,000$. A soma total das notas foi $(1,000 + 3,000 + 3,000) + (0,333 + 1,000 + 0,333) + (0,333 + 3,000 + 1,000) = 13,000$. Logo, o peso para valor gerado é $7/13 = 0,538$.

A seguir realiza-se a mesma comparação para cada um dos critérios estabelecidos pelo grupo, calculando pesos para cada atributo de cada alternativa.

4.3.1. Critério de barreiras iniciais de entrada

As barreiras de entrada para as diferentes propostas analisadas foram:

- **Lockers:** a operação do *locker* consiste na ocupação de um espaço comum de edifícios comerciais e residenciais para a instalação de armários de coleta da

lavanderia. Dessa forma, existem barreiras comerciais importantes de entrada: há a necessidade de negociação e convencimento das administradoras de edifícios residenciais e assembleias de condôminos. Outra barreira inicial importante é a cultural, por esse negócio depender de mudanças nos hábitos dos consumidores.

- **Parcerias com estabelecimentos comerciais:** as barreiras iniciais de entrada são: comercial, pelo fato de envolver a negociação com estabelecimentos com espaço de uso limitado e possivelmente já utilizado. Por exemplo, no caso de super e hipermercados, muitos já disponibilizam outros serviços terceirizados, o que cria uma competição e diminuição de margens. Nessa linha, existe uma barreira importante de escala de negócios, visto que pela competição pelo espaço e uma contraparte com maior voz de negociação, a operação tende a necessitar um alto volume por estabelecimento para gerar rentabilidade. Por fim, existe uma barreira de investimento, pelas parcerias acarretarem na montagem de uma estrutura de “ponto de coleta” completa.
- **Blockbuster:** esse sistema apresenta poucas barreiras à sua implantação, sendo a única identificada a barreira cultural, visto que a entrega das roupas não é feita a um funcionário, o que pode gerar desconfortos e dificuldade na confiança do serviço.

Isso posto, compararam-se as alternativas, duas a duas, pelo método AHP e atribuíram-se as notas relativas:

- **Lockers × Parcerias com estabelecimentos comerciais:** apesar de ambos apresentarem barreiras comerciais importantes, a implantação de pontos de coleta em estabelecimentos comerciais implica em um maior despendimento de capital e maior necessidade de escala para gerar rentabilidade. Dessa forma, foi atribuída a nota de **5,0** para o *locker* e **0,2** para as parcerias.
- **Lockers × Blockbusters:** o *Blockbuster* apresenta poucas barreiras de entrada à sua implantação, havendo apenas a cultural para sua aceitação e confiabilidade pelos clientes. Já o *locker*, além da questão da confiabilidade, apresenta barreiras de acesso importantes para serem implantados nos condomínios.

Desta forma, o *Blockbuster* recebeu a nota **5,0** e o *locker*, **0,2**.

- **Blockbusters × Parcerias com estabelecimentos comerciais:** a análise é análoga à comparação do *Blockbuster* × *locker*, com a adição das barreiras de escala e maior dificuldade de acesso no caso das parcerias. Dessa forma, o *Blockbuster* recebeu nota **7,0** e as parcerias **1/7**.

Tabela 7 – Atribuição de notas para as propostas considerando o quesito “barreiras”

BARREIRAS	LOCKER	BLOCKBUSTER	PARCERIAS	PRIORIDADE
<i>Locker</i>	1,000	0,200	5,000	0,302
<i>Blockbuster</i>	5,000	1,000	7,000	0,633
<i>Parcerias</i>	0,200	0,143	1,000	0,065

4.3.2. Critério de escalabilidade

Com relação à escalabilidade dos negócios, obtiveram-se as seguintes análises:

- **Locker:** a sua implantação é limitada pelo número de edifícios comerciais e residenciais na região contratada, onde cada ponto apresenta uma demanda potencial equivalente ao número de condôminos de cada estabelecimento. A região, por se caracterizar por um grande número de edifícios residenciais de múltiplas torres e alguns edifícios comerciais, confere um potencial de escalabilidade alta.
- **Parcerias com estabelecimentos comerciais:** o modelo de parceria com estabelecimentos comerciais possui um potencial de escalabilidade tão alto quanto o número de grandes pontos de comércio na região. Os bairros da região contratada possuem um grande número de estabelecimentos potenciais: hipermercados, supermercados, entre outros.

- **Blockbuster:** esse sistema apresenta uma limitação forte com relação à sua escalabilidade: apenas há espaço para uma instalação em cada unidade da lavanderia. Dessa forma, independentemente do número de unidades da lavanderia abertas dentro da região contratada, sua atratividade pela escalabilidade se mostra limitada em relação às outras alternativas. Além disso, deve-se considerar o desafio de procura de pontos de venda que reúnam as características de boa localização, preço, tamanho e condição de uso adequados.

Dessa forma, atribuiu-se as seguintes notas de comparação entre as alternativas:

- **Locker × Parcerias com estabelecimentos comerciais:** o modelo de parcerias com estabelecimentos comerciais é restrito a tipos muito específicos de comércios, sendo eles com alto fluxo de pessoas. Por outro lado, o *locker* tem um limite tão alto quanto o número de condomínios residenciais e comerciais da região. Dessa forma, foi atribuída a nota **5,0** para o *locker* e **0,2** para as parcerias.
- **Locker × Blockbuster:** a comparação entre esses atributos é similar à do *locker* x parcerias com estabelecimentos comerciais. Contudo, o modelo de *Blockbuster* apresenta um limitador ainda maior de sua replicabilidade, sendo ele a abertura de novos pontos na região contratada. Dessa forma, foi atribuída a nota de **7,0** para o *locker* e **1/7** para o *Blockbuster*.
- **Blockbuster × Parcerias com estabelecimentos comerciais:** apesar de o número de estabelecimentos comerciais elegíveis à parceria ser restrito, o potencial de abertura de pontos de lavanderia dentro de uma única região contratada de franquia possui uma maior limitação e também há a dificuldade implícita de procura de pontos de abertura. Dessa forma, atribui-se a nota **5,0** para as parcerias e **0,2** para o *Blockbuster*.

Tabela 8 – Atribuição de notas para as propostas considerando o quesito “escalabilidade”

ESCALABILIDADE	<i>LOCKER</i>	<i>BLOCKBUSTER</i>	PARCERIAS	PRIORIDADE
<i>Locker</i>	1,000	7,000	5,000	0,633
<i>Blockbuster</i>	0,143	1,000	0,200	0,065
Parcerias	0,200	5,000	1,000	0,302

4.3.3. Critério de percepção do cliente do valor gerado

Finalmente, no que tange as percepções dos clientes acerca dos valores gerados pelas três propostas de inovação candidatas, tem-se:

- ***Locker***: essa inovação propicia comodidade para seus clientes, pois eles podem retirar suas roupas em locais de circulação frequente (como seus prédios residenciais ou no próprio local de trabalho). Ou seja, os clientes não alteram sua rotina diária para deixar e coletar suas roupas, mas integrariam essa atividade em seu dia a dia. Além disso, outro benefício trazido ao cliente é a segurança na movimentação de roupas, já que o usuário receberia uma senha única e de acesso exclusivo para deixar ou coletar suas roupas.
- ***Blockbuster***: a flexibilidade de horários de coleta é o grande benefício gerado por essa proposta de inovação. Nesse modelo, o cliente pode entregar suas roupas a qualquer hora, bastando despejá-las na unidade independente ou no ponto de coleta da lavanderia. Outro valor relevante gerado por essa inovação trata-se da diversidade de tamanhos de coleta ou entrega de roupas, já que o cliente pode optar por deixar apenas uma, duas ou muitas peças na unidade. O modelo, portanto, comporta diversos tipos de entregas dos clientes, desde as menores até as maiores.

- **Parcerias com postos e estabelecimentos parceiros:** o principal valor agregado por essa inovação consiste na praticidade oferecida ao cliente, já que este poderia agregar múltiplas tarefas em apenas uma visita ao estabelecimento parceiro. Em outras palavras, o cliente poderia combinar uma eventual visita a um posto de gasolina ou ao supermercado com a entrega ou a retirada de suas roupas. De maneira similar àquela apresentada no *locker*, os clientes inserem a atividade de entrega e coleta de roupas em suas rotinas tradicionais. Outro benefício seria uma experiência mais prazerosa em visitar os estabelecimentos parceiros, já que os clientes não os visitariam exclusivamente para abastecer o veículo ou fazer compras, mas para ter uma experiência mais completa com serviços.

Diante dessas considerações, as notas atribuídas, na comparação das inovações duas a duas, foram:

- ***Locker* × *Blockbuster*:** *locker* recebe nota 5,0, enquanto *Blockbuster* recebe nota 0,2. A escolha dessa nota se deu porque o *locker*, caso instalado em condomínios residenciais, permite entrega e coleta 24h por dia aos condôminos, enquanto o *Blockbuster* é limitado apenas a entregas. Além disso, os *lockers* podem ser instalados em diversos endereços (como condomínios residenciais e comerciais), potencializando a malha de clientes atendidos.
- ***Locker* × *Parcerias*:** *locker* recebe nota 5,0, enquanto *parcerias* recebe nota 0,2. Essa nota se deve ao fato de que os *lockers* oferecem maior flexibilidade para os clientes em relação às parcerias. Na primeira proposta, os clientes podem deixar as suas roupas todos os dias e em horários estendidos; enquanto, na segunda, os horários de entrega e coleta seriam limitados pelo horário tradicional de funcionamento do ponto de coleta.
- ***Blockbuster* × *Parcerias*:** *parcerias* recebe nota 3,0, enquanto *Blockbuster* recebe nota 0,333. A escolha dessa nota aconteceu porque, nas parcerias, os clientes podem coletar e entregar suas roupas no horário de funcionamento tradicional da lavanderia, enquanto o *Blockbuster* possibilita entrega 24h por

dia, mas não a coleta. Além disso, as parcerias oferecem benefícios adicionais ao cliente, como o abastecimento de seu veículo ou a realização de compras.

Tabela 9 – Atribuição de notas para as propostas considerando o quesito “valor gerado”

VALOR GERADO	<i>LOCKER</i>	<i>BLOCKBUSTER</i>	PARCERIAS	PRIORIDADE
<i>Locker</i>	1,000	5,000	5,000	0,657
<i>Blockbuster</i>	0,200	1,000	0,333	0,092
Parcerias	0,200	3,000	1,000	0,251

4.4. Determinação da solução escolhida

A partir das comparações descritas, reuniu-se os valores de cada atributo das iniciativas, assim como os pesos de cada critério. A seguir, realiza-se a média ponderada das iniciativas para determinar a inovação de maior potencial sugerida pelo grupo. Os cálculos feitos estão resumidos na tabela a seguir. A iniciativa de maior nota e, portanto, escolhida pelo grupo para ter seu plano de implantação elaborado foi *lockers*.

Tabela 10 – Pontuação final das três propostas

CANDIDATO	BARREIRAS	ESCALABILIDADE	VALOR GERADO	TOTAL
<i>Locker</i>	0,039	0,211	0,354	0,604
<i>Blockbuster</i>	0,081	0,022	0,049	0,152
Parcerias	0,008	0,101	0,135	0,244
TOTAL	0,128	0,333	0,538	1,000

É importante salientar que a escolha de implantação de uma única proposta de inovação (em detrimento de múltiplas opções) deveu-se ao fato do monitoramento de resultados.

Caso fossem implantadas mais de uma proposta, seria muito mais difícil monitorar os resultados e a eficácia de cada uma das propostas. Quando da eventual análise de performance, não seria claro se os resultados derivaram de quais propostas, inviabilizando o constante ajuste da proposta de inovação.

Em contrapartida, com a aplicação de uma única proposta de inovação, torna-se muito mais clara a relação entre a proposta de inovação escolhida e a variação nos resultados da lavanderia parceira. Desta forma, o grupo optou pela aplicação de uma única alternativa que, neste caso, foram os *lockers*.

5

ESTRATÉGIAS DE IMPLANTAÇÃO



Definida a proposta de inovação que se mostrou mais atrativa para ser implementada na lavanderia parceira – o *locker* –, será proposto um plano de implementação em diversas frentes para executá-la.

Vale ressaltar que alguns pontos nesse plano necessitam de validações que só são possíveis obter durante a operação ou que demandam estudos especializados e onerosos que são inviáveis para uma operação nesse estado de maturação. Dessa forma, deve-se analisar os pontos a seguir como sugestão, e não como regra consolidada para esse tipo de operação.

No plano de implementação a seguir detalhado, serão descritas as sugestões de estratégias comerciais, operacionais e de validação do modelo de negócios. Entretanto, para definir as estratégias de implantação, vale antes definir o que o grupo entende como Mínimo Produto

Viável (MVP), para, em seguida, tratar de uma estratégia de venda, de operação e de adaptação desse produto.

5.1. Mínimo Produto Viável – MVP

O *locker* entra na operação da lavanderia como um produto complementar ao serviço de lavagem, funcionando como um ponto de coleta e entrega de roupas, reduzindo conflitos

de horário com a rotina dos clientes e otimizando as rotas de entrega e coleta da equipe de logística da lavanderia.

Além disso, existe um fator intangível de valor agregado à operação que diz respeito à proximidade da marca ao cliente. Por estar visível em condomínios, aumenta-se o conhecimento da lavanderia pelo cliente.

O Produto Mínimo Viável que se pretende implementar é um armário, cuja tecnologia é descrita em sessões por vir, instalado em condomínios, comerciais ou residenciais, o qual reserva um espaço por cliente, que recebe uma cópia da chave do cadeado que está vinculado ao seu espaço.

Não está prevista cobrança adicional para o cliente final.

5.2. Estratégia comercial

Para a estratégia comercial, definiu-se que os principais pontos a serem detalhados são o público-alvo e a forma como ele será abordado.

O grupo enxerga que os clientes-alvo são:

- edifícios comerciais corporativos;
- edifícios residenciais em fase de concepção ou lançamento;
- condomínios residenciais em geral.

Está prevista remuneração ao condomínio em contrapartida à liberação do espaço para a instalação dos armários. Tal remuneração deve ser variável e vinculada ao número de contratos ativos, de forma a consumir o mínimo possível de margem da operação. Como atualmente a lavanderia parceira não possui um estudo de margem de contribuição por tipo de contrato, a sugestão é realizar essa análise para definir com clareza a dimensão da taxa máxima que é sustentável oferecer aos condomínios sem prejudicar a lavanderia.

Foi definida, também, uma ordem de abordagem dos clientes, tendo em vista os processos de aprendizagem do empreendedor e de validação do modelo de negócio para a

companhia. Como esquematizado na imagem 17, o processo foi dividido em três etapas, cada uma abrangendo um universo diferente de clientes.

Na primeira etapa, entende-se que o ideal é abordar os edifícios comerciais. Como esse tipo de edifício costuma ter gestão profissional, reduzem-se os desafios ligados à relação com o condomínio. Assim, a companhia pode direcionar melhor a sua energia e concentração para a validação da operação, entendendo qual é a melhor estratégia logística, adaptando a tecnologia do armário, entendendo as taxas de ocupação e os melhores horários para realizar as entregas e coletas etc.

Em um segundo momento, quando a companhia já entende bem a operação, surge espaço para um novo desafio, o de administrar clientes mais delicados. Em condomínios residenciais, o processo de aprovação de mudanças é muito mais complicado e passa pelo convencimento de diversos tomadores de decisão que, em assembleia, votam as decisões do prédio.

Nessa segunda etapa, sugere-se abordar incorporadoras de edifícios, para que, na fase de concepção do condomínio, já seja projetado um espaço para o *locker*, reduzindo uma possível resistência dos condôminos a alterar o *layout* ao qual já estão habituados e a arcar com os custos que podem estar envolvidos.

O aprendizado dessa fase está muito relacionado à habilidade de lidar com diversos tomadores de decisão em conselhos de edifícios familiares, além de peculiaridades logísticas desse tipo de edifício.

Por fim, depois de desenvolvidas habilidades operacionais e comerciais de gestão de interesses de múltiplos condôminos, a companhia está preparada para a terceira etapa da estratégia comercial, na qual ela pode atacar todo o espectro de clientes que está ao seu alcance na região contratada.

Vale mencionar a abordagem dos clientes finais, que serão os consumidores da solução. Por meio de ações diretas nos condomínios e nos seus entornos, a companhia pode estimular e potencializar a disposição de potenciais clientes a usar a solução, que provavelmente eles nem saberiam que existia. Como o edifício tem incentivos financeiros para estimular o uso dos *lockers*, pode-se realizar uma série de atividades em parceria para divulgar e esclarecer como funciona a solução.

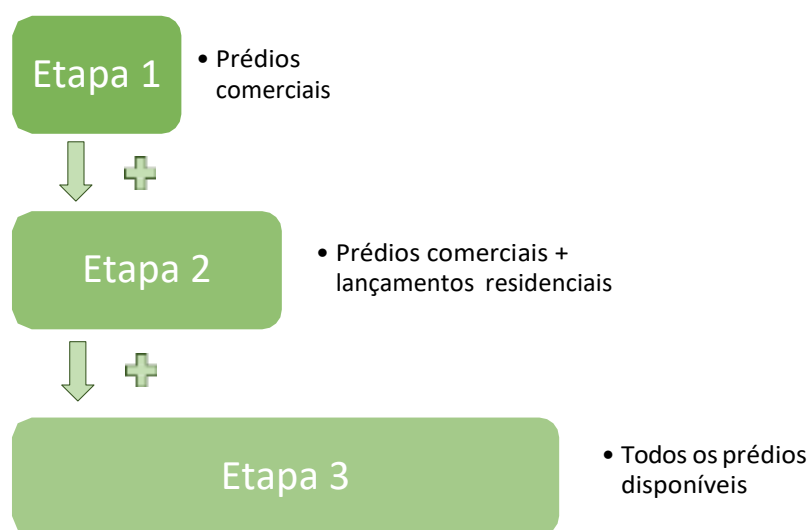


Imagem 17 – Ilustração das etapas da estratégia comercial.

5.2.1. Mapeamento de clientes

Tendo em vista as premissas supradescritas, foram feitos um levantamento e um mapeamento de possíveis candidatos a clientes na região. Dessa forma, validou-se o potencial de geração de demanda que tem a região contratada pela lavanderia parceira. Na imagem 18, pode-se ver os condomínios-alvo a serem endereçados em um primeiro momento, com a seguinte legenda: vermelho (condomínios residenciais), verde (lançamentos) e azul (condomínios comerciais).



Imagem 18 – Mapeamento dos condomínios alvo a serem focados.

5.3. Estratégia operacional

A implementação da inovação requer um planejamento de seu *modus operandi*. Dessa forma, é necessário validar como será a logística das entregas e coletas nos prédios, tanto intra dia como ao longo da semana. Além disso, é preciso definir o produto físico a ser utilizado: suas funcionalidades e seus mecanismos de segurança.

5.3.1. Logística

Para o plano logístico da operação, como dito na introdução deste capítulo, é necessário realizar um planejamento das coletas e entregas das roupas, compreendendo as seguintes variáveis:

- dias de operação do *delivery*;
- horários de *delivery*;
- terceirização ou não desse serviço: a depender da escala do negócio, a mobilização de capital e a contratação de funcionário para realizá-lo podem gerar menos valor do que a contratação de um serviço terceirizado, que terá um custo por hora e é mais indicado em estágios iniciais da operação;
- logística (ordem de coleta/entrega) entre condomínios;
- o estudo das variáveis supracitadas é de suma importância em face de maximizar a ocupação do veículo de entrega e minimizar seu tempo de operação para, desse modo, maximizar a rentabilidade do serviço.

5.3.2. Segurança do *locker*

Para o funcionamento eficiente e confiável da operação do *locker*, é necessário um arcabouço de funcionalidades e tecnologias a serem implementadas.

A mais importante de todas é o sistema de controle e segurança dos *lockers*: é necessária a implementação de um sistema de controle da entrega e recebimento das peças tanto por parte do cliente quanto da lavanderia, a fim de reduzir as chances de roubos, extravios e atitudes de má-fé; conferindo maior confiabilidade do serviço aos clientes. Esse sistema deve controlar a abertura/fechamento dos *lockers* e a quantidade e a qualidade das roupas deixadas, pelos motivos já expostos.

A sugestão do grupo, para um momento inicial, é propor um sistema de cadeado com senha escrita, para garantir a segurança dos armários, e um formulário padrão a ser preenchido pelos clientes com o número e tipo de cada roupa, a ser conferido no momento de coleta pelo funcionário e, em caso de desacordo das informações, a roupa não será coletada e o cliente avisado, mitigando o risco de desacordos entre as partes.

Em um segundo momento, seria interessante implementar uma tecnologia de alerta automático para a lavanderia da roupa deixada no *locker*, com aviso do cliente, quantidade e tipo das roupas e data desejada de coleta e entrega. Contudo, essa funcionalidade não faz parte do Mínimo Produto Viável.

5.4. Estratégia gerencial

A implementação de uma nova divisão de operação pressupõe a necessidade de uma constante avaliação da *performance* da mesma, a validação do que está sendo feito de forma satisfatória e o que é central de ser modificado e, nos casos identificados como necessários de melhora, a estratégia de modificação do modelo de negócios.

5.4.1. Medição de KPIs e validação do modelo de negócio

Para o acompanhamento da *performance* da operação, é necessária a definição de KPIs (*Key Performance Indicators*). Esses indicadores têm o objetivo de compreender e analisar todas as variáveis-chave relacionadas aos negócios, sendo elas quantitativas ou qualitativas.

As variáveis quantitativas são relacionadas a *performance* financeira e operacional do negócio, e podem ser analisadas com os seguintes KPIs: rentabilidade (ROIC); taxa de ocupação do veículo (porcentagem de ocupação); taxa de ociosidade dos *lockers* (porcentagem de *lockers* vazios/*lockers* totais); porcentagem de entregas corretas (porcentagem das reclamações no mês/número de pedidos totais no mês); *churn* (porcentagem dos clientes que param de usar o serviço por mês); crescimento dos clientes mês a mês.

Já as variáveis qualitativas podem ser analisadas pelos seguintes KPIs: índice de satisfação geral dos clientes e percepção da qualidade da roupa entregue.

Parametrizados os *KPIs*, é importante utilizá-los para validar o modelo de negócio feito atualmente. Portanto, é necessária uma rotina de coleta de dados e acompanhamento desses indicadores de forma recorrente, para os que se apresentarem mais críticos serem os alvos prioritários de mudanças.

5.4.2. Estratégia para pivotagem de solução

Para as frentes do modelo de negócio que se mostrarem com desempenho abaixo do esperado, faz-se necessária uma estratégia de pivotagem de solução, ou seja, propor uma mudança de curso no modelo de negócios para atingir os objetivos desejados.

As estratégias propostas, dadas as limitações de capital financeiro e humano da companhia, são, em face dos indicadores a serem melhorados:

- para frentes comerciais: elaborar um questionário personalizado que englobe todas as variáveis envolvidas na frente em questão, distribuí-lo nos condomínios clientes e identificar as necessidades e preferências dos indivíduos, além de como elas não estão sendo supridas da forma atual. O mais indicado para esse caso é a contratação de uma consultoria para definir o *Buyer Persona* dos clientes, ou seja, as preferências e necessidades do público-alvo;
- para frentes financeiras/operacionais: por se tratarem de frentes analisáveis quantitativamente, a estratégia proposta é identificar as maiores parcelas

geradoras de custo/receita e que estão corroendo a rentabilidade para menos do que o desejado pelo empreendedor. Identificadas tais parcelas, sugere-se uma pesquisa com concorrentes e cotação de serviços de terceiros para salientar as maiores discordâncias entre os preços e os custos praticados pela empresa e seus pares.

6

CONSIDERAÇÕES FINAIS



Finalizado o trabalho, pode-se dizer que os resultados alcançados pelos alunos são satisfatórios.

Em primeiro lugar, vale lembrar que os objetivos deste trabalho, de maneira geral, incluem a aplicação prática dos conceitos aprendidos ao longo do curso de Engenharia Civil, um contato mais profundo com tópicos de empreendedorismo e a possibilidade de aplicação real do projeto desenvolvido.

Alguns dos temas que os alunos puderam relembrar incluem, por exemplo, métodos de tomada de decisão, análises demográficas da cidade (como o mapeamento de prédios comerciais e residenciais na região) e de custos de implantação e investimento. O emprego desses – e de outros – conceitos foi um fator importante para que os alunos pudessem ampliar seus conhecimentos além do universo acadêmico e pudessem utilizá-los de maneira mais concreta e palpável.

Outro pilar que merece ser destacado está relacionado ao contato íntimo com o empreendedorismo. Esse conceito, conforme dito anteriormente, ganha relevância a cada dia, com diversos exemplos de empresas de destaque no mercado (como Nubank, Uber e Airbnb). Diferentemente de empresas tradicionais, que fazem avaliações minuciosas sobre mercados e demandas potenciais, as *startups* têm uma abordagem diferente, construindo o seu produto de maneira iterativa por meio de *feedbacks* constantes de seus consumidores. Nesse contexto, o trabalho de formatura foi importante para que o grupo conhecesse uma visão diferente, principalmente com o estudo do livro *Lean Startups*.

Por fim, vale destacar a oportunidade de aplicação prática do trabalho desenvolvido. Os alunos podem dividir os resultados obtidos com a lavanderia parceira, provendo uma visão adicional ao seu modelo de negócio tradicional. De maneira que o estabelecimento possa explorar fontes adicionais de receita e, potencialmente, obter vantagem competitiva sobre seus concorrentes.

7

ANÁLISE CRÍTICA



Feitas as considerações finais, vale-se fazer uma reflexão crítica sobre o trabalho realizado.

Em primeiro lugar, é importante pontuar que o método AHP baseia-se em uma atribuição subjetiva de notas para critérios qualitativos. Dessa forma, diversos avaliadores podem ter diferentes percepções acerca de um mesmo critério e, consequentemente, atribuírem notas diferentes. No caso do trabalho desenvolvido, os alunos discutiram entre si e atribuíram notas para os critérios estabelecidos, mas pode ocorrer de a lavanderia parceira (e eventuais franqueados) discordem dos critérios utilizados, dos pesos relativos e/ou das notas atribuídas a cada uma das inovações. Sendo assim, em caso de compartilhamento do trabalho com a lavanderia parceira, vale-se destacar que existem múltiplos olhares para um mesmo critério e que a lavanderia pode ter uma abordagem diferente do grupo.

Dependendo dos locais de instalação, a lavanderia parceira pode conduzir, também, um estudo de ociosidade dos *lockers* para compreender se estes estão sendo subutilizados ou se há demanda excedente. Caso haja oportunidade, a lavanderia parceira pode considerar o estabelecimento de parcerias com outros serviços de entregas (como o portal B2W, por exemplo) de maneira a otimizar a estrutura instalada. Assim, esses outros serviços poderiam utilizar parte da estrutura dos *lockers* para realizar as suas próprias entregas.

Não se pode esquecer, também, de que a abordagem empregada requer uma avaliação prática de resultados para validação. Conforme dito anteriormente, o modelo de implantação proposto faz uso de poucos dados práticos em seu estágio embrionário.

Entretanto, a proposta pode ser ajustada com o uso de dados práticos e *feedback* dos usuários, para tornar a sua implantação mais assertiva. Dessa forma, recomenda-se que a lavanderia parceira busque coletar dados de uso dos *lockers* (KPIs operacionais, como demanda média, ociosidade, perfil do usuário, entre outros) com frequência, de maneira a ajustar a implantação e garantir maior eficácia.

Para finalizar, embora os pontos supracitados tenham de ser considerados, o grupo acredita que o trabalho desenvolvido tem embasamento e apresenta uma visão inovadora acerca de um mercado consolidado (como o de lavanderias terceirizadas). O emprego de *lockers* – opção definida pelo grupo – consiste em uma ideia já em implantação em São Paulo (caso, por exemplo, da LimeLocker, empresa que gerencia armários em prédios comerciais na cidade), mas ainda pode ser melhor aproveitada. Os armários podem ser utilizados para outras entregas e podem ser instalados em prédios de diferentes naturezas (fora a comercial). Além disso, o trabalho descreve outras propostas de inovação que podem ser trabalhadas pela lavanderia parceira, que pode abordar o tema com óptica diferente do grupo, decidindo por outras soluções.



Imagem 19 – Exemplo de armário da empresa LimeLocker.

REFERÊNCIAS

Golden, Bruce L.; Wasil, Edward A.; Harker, Patrick T. (eds.). *The Analytic Hierarchy Process: Applications and Studies*. Berlim: Springer-Verlag, 1989.

Ries, Eric. *Lean startup*. Nova York: Crown Publishing Group, 2011.

Porter, Michael. *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors*. Nova York: Free Press, 1980.

MF Rural. Disponível em: <<https://www.mfrural.com.br/mobile/ClassificadosAnuncio.aspx?id=269049>>. Acesso em: 25.11.2017.

Rasiel , Ethan M.; Friga, Paul N. *The McKinsey Mind*. Nova York: The McGraw-Hill Companies, 2002.