



RICARDO VICTORINO COELHO

**SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E DIAGNOSE EM VEÍCULOS
COMERCIAIS MULTIMARCAS**

Trabalho apresentado ao curso MBA em Gestão Estratégica de Empresas, Pós-Graduação *lato sensu*, Nível de Especialização, do Programa FGV Management da Fundação Getúlio Vargas, como pré-requisito para a obtenção do Título de Especialista.

Jose Carlos Franco de Abreu Filho

Coordenador Acadêmico Executivo

Gianfranco Muncinelli

Orientador

Curitiba - PR

2019

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

PROGRAMA FGV MANAGEMENT

MBA EM GESTÃO ESTRATÉGICA DE EMPRESAS

O Trabalho de Conclusão de Curso, **Serviços de manutenção e diagnose em veículos comerciais multimarcas**, elaborado por Ricardo Victorino Coelho e aprovado pela Coordenação Acadêmica, foi aceito como pré-requisito para a obtenção do certificado do Curso de Pós-Graduação *lato sensu* MBA em Gestão Estratégica de Empresas, Nível de Especialização, do Programa FGV Management.

Curitiba, 14 de fevereiro de 2019.

Jose Carlos Franco de Abreu Filho

Coordenador Acadêmico Executivo

Gianfranco Muncinelli

Orientador

TERMO DE COMPROMISSO

O aluno Ricardo Victorino Coelho, abaixo assinado, do curso de MBA em Gestão Estratégica de Empresas, Turma 02/17 do Programa FGV Management, realizado nas dependências da instituição conveniada ISAE Curitiba, no período de 12/05/17 a 16/12/18, declara que o conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Serviços de diagnose em caminhões multimarcas, é autêntico e original.

Curitiba, 14 de fevereiro de 2019.

Ricardo Victorino Coelho

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – ARQUITETURA ELETRÔNICA COMPLEXA	14
FIGURA 2 – FROTA CIRCULANTE NO BRASIL	14
FIGURA 3 – IDADE DA FROTA BRASILEIRA	15
FIGURA 4 – DISTRIBUIÇÃO DA FROTA CIRCULANTE POR IDADE	15
FIGURA 5 – FLUXO DIÁRIO DE CAMINHÕES ENTRE SEÇÃO ESPECIFICA DA RODOVIA BR116	16
FIGURA 6 – PLANTA BAIXA DA EMPRESA COMO ILUSTRAÇÃO	21
FIGURA 7 – RACIONAL DE CÁLCULO DO CUSTO DE CAPITAL	25
FIGURA 8 – ANEXO III DO SIMPLES NACIONAL	26

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – INVESTIMENTOS TOTAIS	23
TABELA 2 – CUSTOS FIXOS MENSAIS	24
TABELA 3 – CUSTOS VARIÁVEIS MENSAIS	26
TABELA 4 – FATURAMENTO MENSAL	27
TABELA 5 – FLUXO DE CAIXA	28
TABELA 6 – DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS	28
TABELA 7 – TABELA ANALISE DE SENSIBILIDADE	29

SUMÁRIO

1. SUMÁRIO EXECUTIVO	10
2. A EMPRESA – DESCRIÇÃO GERAL	11
2.1 SOLUÇÃO ENCONTRADA	11
2.2 IDENTIFICAÇÃO DO NEGÓCIO	11
2.3 VISÃO	11
2.4 MISSÃO	11
2.5 VALORES	11
2.6 OBJETIVO	12
2.7 VANTAGENS COMPETITIVAS	12
2.8 CONSUMIDORES	12
3. ANÁLISE DE MERCADO	13
3.1 ANÁLISE MACROECONÔMICA	13
3.2 ANÁLISE SETORIAL	14
3.3 ANÁLISE DA DEMANDA	16
3.3.1 OPORTUNIDADES	17
3.4 ANÁLISE DA CONCORRÊNCIA	17
3.4.1 CONCESSIONÁRIAS	17
3.4.2 OFICINAS DE MANUTENÇÃO	17
4. OFERTA DA EMPRESA	19

4.1 DESCRIÇÃO	19
4.1.1 VANTAGENS COMPETITIVAS	19
4.2 ANÁLISE DE SWOT	19
5. PLANO OPERACIONAL	21
5.1 INSTALAÇÕES FÍSICAS	22
5.2 EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS	22
5.3 RECURSOS HUMANOS	22
5.3.1 A GERÊNCIA	22
6. PLANO FINANCEIRO	23
6.1 ESTIMATIVA DE INVESTIMENTOS	23
6.2 ESTIMATIVA DE CUSTOS FIXOS MENSAIS	24
6.2.1 CÁLCULOS DO CUSTO DO CAPITAL	25
6.3 ESTIMATIVA DE CUSTOS VARIÁVEIS MENSAIS	26
6.3.1 CÁLCULO DOS IMPOSTOS	26
6.3.2 CÁLCULOS DOS CUSTOS COM DESLOCAMENTOS DE UNIDADE MÓVEL	27
6.4 ESTIMATIVA DE FATURAMENTO MENSAL	27
6.5 FONTE DE RECURSOS	27
6.6 RESULTADOS	28
6.6.1 FLUXO DE CAIXA	28
6.6.2 DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS	28
6.7 ANÁLISE DE VIABILIDADE	29

6.8 ANÁLISE DE SENSIBILIDADE	29
7. CONCLUSÃO	30
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

Este documento tem por objetivo analisar a viabilidade mercadológica e financeira da criação de uma empresa para manutenção corretiva e preventiva e diagnóstico eletrônico de problemas em veículos comerciais multimarcas.

De acordo com o forte apelo ecológico por caminhões mais “limpos”, ou seja, cada vez com menores níveis de emissões de poluentes, houve um grande crescimento das tecnologias embarcadas nos novos modelos de veículos comerciais para que haja maior eficiência na combustão e conseqüentemente atingimento dos níveis prescritos em leis ambientais vigentes.

Com este cenário, de demanda latente por eletrônica nos veículos comerciais brasileiros, há um hiato técnico entre as oficinas mecânicas tradicionais e os representantes dos fabricantes, chamados concessionários, onde as oficinas tradicionais têm apenas conhecimentos em mecânica automotiva e baixo nível de instrução eletrônica e as concessionárias, com o apoio técnico dentro das fabricantes obtém este *know-how* eletrônico, porém com um valor do serviço elevadíssimo.

Os resultados apresentaram os seguintes parâmetros: lucratividade 17,14%, *payback* de 4 anos e 2 meses, retorno sobre o investimento em 1 ano de 28,32% e taxa interna de retorno de 23,17%.

Através do estudo de sensibilidade podemos detectar que a empresa proposta está sensível as variações de faturamento. Caso haja variação abaixo da projetada, o projeto se torna inviável, pois os valores da taxa interna de retorno se tornam negativos (-8,98%).

Sendo assim, não é recomendável seguir com o projeto.

2. A Empresa – Descrição geral

2.1 Solução encontrada

Uma empresa para prestação de serviços de revisões periódicas, manutenção corretiva e diagnóstico eletrônico em veículos comerciais multimarcas, com objetivo de trazer um serviço especializado para manutenção eletrônica de alta qualidade técnica, com mesmos níveis de uma fabricante, sem os custos elevados dos serviços por oficinas autorizadas (Concessionárias).

2.2 Identificação do Negócio

A empresa será implantada as margens de uma das principais rodovias do país BR 116 entre o estado do Rio de Janeiro e São Paulo. Contendo posições para manutenção de veículos comerciais (box-valetas) e espaço para estacionamento de implementos durante as manutenções.

2.3 Visão

Ser reconhecido como especialistas em diagnóstico e manutenção eletrônica dentre as oficinas de manutenção de veículos comerciais.

2.4 Missão

Realizar os diagnósticos e intervenções rápida afim de garantir maior rentabilidade aos clientes.

2.5 Valores

- Transparência
- Agilidade
- Respeito

2.6 Objetivo

100% das soluções realizadas dentre diagnósticos e manutenções eletrônicas em no máximo 48h com custos abaixo de uma oficina autorizada (concessionárias)

2.7 Vantagens competitivas

- Custos abaixo das concessionárias
- Corpo técnico com mesmo nível de fabricantes
- Atendimento à todas as marcas
- Agilidade
- Atendimento a todos os sistemas eletrônicos veiculares
- Sala para acomodação para clientes durante o dia
- Veículos para atendimento remoto

2.8 Consumidores

Parcerias com grandes, médios, pequenos transportadoras e autônomos para manutenções corretivas, revisões periódicas e diagnóstico de problemas elétricos além de serviços emergenciais para clientes passantes/viajantes.

3. Análise de Mercado

3.1 Análise Macroeconomia

De acordo com a nova tendência mundial de necessidade por novas tecnologias, eletrificação de veículos, emissões cada vez mais baixas de poluentes, menores tempos com montagem, as fabricantes de veículos em geral estão utilizando a eletrônica embarcada veicular para realização destes desejos de mercado, ambientais e fabricantes.

Além destes benefícios da eletrônica embarcada, esta condição está gerando um impacto negativo para seus clientes quando há problemas recorrentes de utilização. Este impacto negativo para os clientes são as manutenções emergenciais e periódicas. Estas manutenções quando realizadas na rede de concessionárias são de alto valor para os clientes. Tendenciosamente as manutenções após o período de garantia, que geralmente é de 1 ano, é realizado fora da rede de concessionárias da marca fabricante, ou seja, a partir do primeiro ano de utilização, as manutenções realizadas por oficinas alternativas para manutenção, logicamente utilizando a premissa de rentabilidade. Porém no Brasil, estas oficinas alternativas ainda não estão plenamente preparadas para essa tendência de tecnologias que começou já há alguns anos atrás.

Veja na imagem abaixo como exemplo, a complexidade da arquitetura eletrônica dos veículos atuais e que necessitam de especialização elevada.

Controle eletrônico do motor - Versão 1.8 FLEX Dualogic® - Parte 2/2

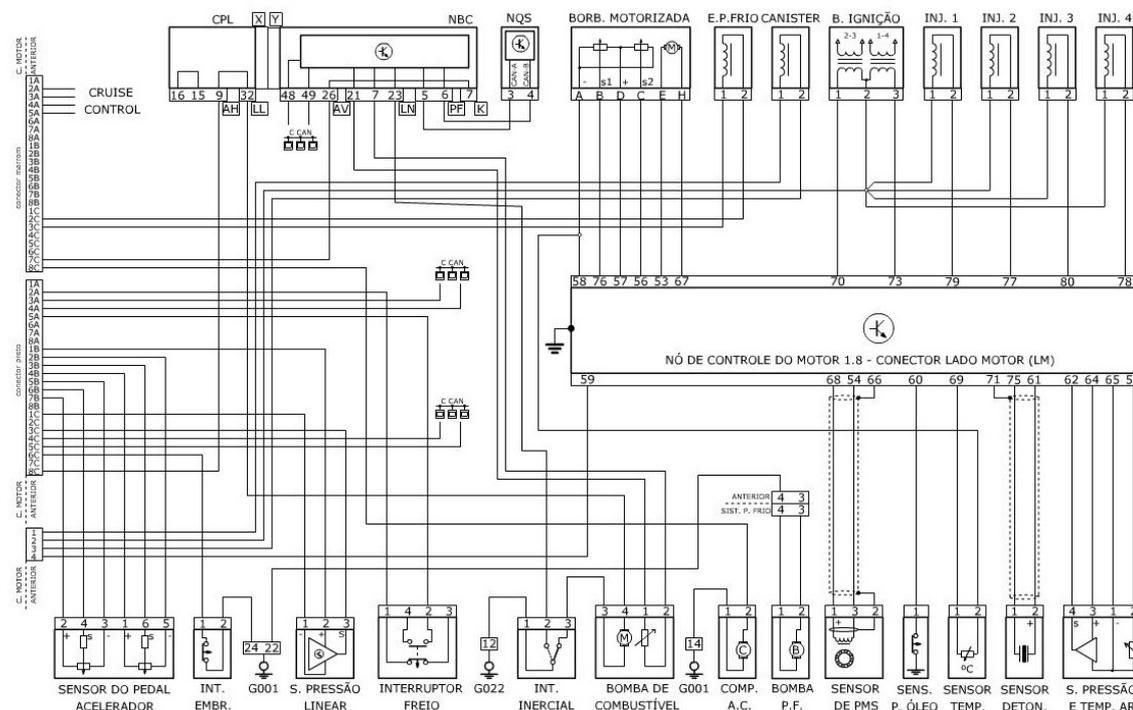


Figura 1 – Arquitetura eletrônica complexa

3.2 Análise setorial

De acordo com o Sindipeças, a frota circulante no Brasil em 2017 de veículos era de 7.363.884 unidades, com vida média 9 anos e 7 meses.

De acordo com a figura 2 abaixo, dados detalhados da frota circulante desde 2009 até 2017.

Frota circulante (em unidades)

Segmento	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Var. (%) 17/16
Automóveis	24.779.932	26.868.461	28.902.101	31.124.353	33.203.162	34.389.278	35.261.145	35.601.099	36.007.536	1,1%
Comerciais Leves	3.492.339	3.798.382	4.106.433	4.389.290	4.700.848	4.899.701	5.055.046	5.001.828	5.093.741	1,8%
Caminhões	1.377.736	1.456.649	1.577.072	1.664.778	1.769.624	1.859.642	1.881.936	1.883.864	1.887.883	0,2%
Ônibus	313.412	321.839	342.992	357.665	374.983	387.656	389.123	385.623	382.260	-0,9%
Total	29.963.419	32.445.331	34.928.598	37.536.086	40.048.617	41.536.277	42.587.250	42.872.414	43.371.420	1,2%

Figura 2 – Frota circulante no Brasil, até 2017

De acordo com a figura 3 abaixo, dados detalhados da idade média da frota Brasileira.

Segmento	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Automóveis	8 anos e 6 meses	8 anos e 7 meses	8 anos e 9 meses	9 anos	9 anos e 4 meses	9 anos e 6 meses
Comerciais Leves	7 anos e 10 meses	7 anos e 7 meses	7 anos e 7 meses	7 anos e 10 meses	7 anos e 9 meses	7 anos e 11 meses
Caminhões	9 anos e 6 meses	9 anos e 5 meses	9 anos e 5 meses	9 anos e 9 meses	10 anos e 3 meses	10 anos e 8 meses
Ônibus	9 anos e 3 meses	9 anos e 2 meses	9 anos e 2 meses	9 anos e 6 meses	9 anos e 11 meses	10 anos e 2 meses
Total	8 anos e 6 meses	8 anos e 6 meses	8 anos e 8 meses	8 anos e 11 meses	9 anos e 3 meses	9 anos e 7 meses

Figura 3 – Idade da frota Brasileira

De acordo com a figura 4 abaixo, dados detalhados da distribuição da frota circulante.

Idade	Ano	Frota	Frota acumulada
1	2017	2.227.435	
2	2016	1.988.568	12.910.705
3	2015	2.446.408	30%
4	2014	2.731.551	
5	2013	3.516.743	
6	2012	3.463.079	
7	2011	3.237.552	15.104.507
8	2010	3.128.526	35%
9	2009	2.781.168	
10	2008	2.494.182	
11	2007	2.114.003	
12	2006	1.617.864	7.571.228
13	2005	1.411.696	17%
14	2004	1.323.954	
15	2003	1.103.711	
16	2002	1.142.909	
17	2001	1.184.663	5.209.947
18	2000	1.040.694	12%
19	1999	854.640	
20	1998	987.041	

30% da frota de veículos tem até 5 anos de idade

Outros 52% têm entre 6 e 15 anos de idade

6% têm mais de 20 anos de idade

Figura 4 – Distribuição da frota circulante

De acordo com o cenário atual do Brasil, considerando quantidade de veículos circulantes, vida média e veículos fora do período de garantia, a empresa terá uma vasta população de clientes com possibilidade de captação.

3.3 Análise de demanda

De acordo com o DNIT (departamento nacional de infraestrutura e transportes), o fluxo de caminhões em uma seção da rodovia que liga o Rio de Janeiro (A) à São Paulo (B) - (BR116) mostra os seguintes dados de trafego no período entre 18/11/2017 até dia 24/11/2017 somente para caminhões, conforme figura 5 abaixo.

Dia	AB	BA	Total
18/11/2017	3.663	5.173	8.836
19/11/2017	2.308	2.422	4.730
20/11/2017	3.483	3.809	7.292
21/11/2017	6.252	6.125	12.377
22/11/2017	5.256	5.909	11.165
23/11/2017	5.987	5.125	11.112
24/11/2017	6.101	4.523	10.624

Figura 5 – Fluxo diário de caminhões entre uma seção da rodovia BR116

Extraindo uma média do número de caminhões que passam diariamente pela rodovia, temos 9.448 caminhões que irão passar em frente à empresa de manutenção.

De acordo com o estudo de frota de veículos comerciais circulantes aliado ao estudo da quantidade de veículos que passam pela região da empresa proposta, serão consideradas dos que 0,2% desta população, necessitará de manutenção durante a passagem pela região. Sendo assim, o volume de veículos diários na empresa será de 19 veículos diários para possíveis realizações de manutenções corretivas, revisões periódicas e diagnostico de falhas elétricas.

Com estes 19 veículos diários, que se traduzem em 440 veículos mensais, estimamos as seguintes horas necessárias para atendimento aos serviços:

- 280 horas para revisões periódicas;
- 160 horas para manutenções corretivas e diagnostico elétrico de problemas;
- 40 horas para atendimentos emergenciais fora da empresa.

3.3.1 Oportunidades

Com a nova tendência mundial de mudança na matriz energética automotiva de queima de combustíveis de origem mineral para energia renovável (elétrica). Será necessária mão-de-obra completamente especializada e voltada para a eletrônica embarcada veicular.

3.4 Análise da concorrência

3.4.1 Concessionárias

Todas as marcas fabricantes têm concessionárias para manutenção de veículos comerciais de sua respectiva marca ao longo da seção Rio-São Paulo.

Pontos fortes:

- Diagnostico e manutenção de todos os componentes que compõem o veículo comercial;
- Mão-de-obra especializada na marca;
- Experiência na marca;
- Rápida disponibilidade de peças.

Pontos fracos:

- Manutenção apenas de uma marca específica;
- Elevados custos para o cliente.

3.4.2 Oficinas de manutenção

Há todos os tipos de oficinas para manutenção de veículos comerciais de sua respectiva marca ao longo da seção Rio-São Paulo, porém cada uma com sua especialidade, ou seja, componente específico e não integrado com outros sistemas.

Pontos fortes:

- Baixos custos para os clientes;
- Conhecimento técnico-mecânico de seu sistema específico;
- Experiência no seu sistema específico.

Pontos fracos:

- Baixa capacidade técnica-eletrônica;
- Baixa flexibilidade de manutenção em geral.

4. Oferta da Empresa

4.1 Descrição

A empresa proposta irá ofertar serviços de revisões periódicas, manutenção corretiva e diagnóstico de problemas elétricos em veículos comerciais de todas as marcas existentes no Brasil.

A empresa preencherá uma lacuna deixada entre oficinas mecânicas tradicionais, pelo déficit técnico-eletrônico, e as concessionárias por seu custo elevado.

O público alvo será médias e pequenas transportadoras e clientes autônomos que tenham baixa instrução para manutenções eletrônicas e alto poder financeiro.

4.1.1 Vantagens competitivas

- Custos de manutenção corretiva, revisões periódicas e diagnóstico eletrônico mais baixos que as concessionárias, porém mantendo o mesmo nível de serviços;
- Agilidade para identificação e solução do problema durante as manutenções;
- Corpo técnico formado por ex-funcionários de fabricantes;
- Aptidão e capacidade para atendimento à todas as marcas, com todas as ferramentas específicas de cada fabricante;
- Capacidade de atendimento aos diversos sistemas eletrônicos de cada veículo, fazendo assim um diagnóstico completo e propondo uma solução completa ao cliente;
- Sala para acomodação para clientes durante o dia;
- A empresa contará também com veículos de apoio equipados com uma mini-oficina para atendimento às emergências que irão fazer o atendimento onde o cliente estiver.

4.2 Análise de SWOT

Pontos fortes da empresa:

- Conhecimento do mercado de veículos comerciais;
- Conhecimento técnico para manutenções.

Pontos fracos da empresa:

- Encontrar mão-de-obra qualificada para a função;
- Equipamentos de diagnóstico específicos para cada fabricante.

Oportunidades:

- Conhecimento dos potenciais clientes;
- Carência de suporte técnico especializado comprovado;
- Aumento constante por tecnologias de eletrônica embarcada.

Ameaças:

- Pressão de concessionárias;
- Baixo custo dos concorrentes.

5. Plano Operacional

A Empresa necessitará de uma área total de 1.000m² as margens da rodovia BR-116 entre Rio de Janeiro e São Paulo.

O horário de funcionamento será de 8 horas diárias, entre segunda-feira à sexta-feira, e plantões para atendimentos emergenciais durante os feriados e finais de semana.

A empresa estará disponível para atendimento nas dependências da empresa ou em locais remotos de caráter emergencial, onde os clientes necessitarem.

Haverá um local destinado para estacionamento e desacoplamento de implementos dos clientes durante as atividades de manutenção, revisão e diagnóstico para maior conforto ao motorista.

A empresa disponibilizará uma modalidade de contratos anuais para manutenções corretivas, revisões periódicas e diagnóstico eletrônico para transportadoras.

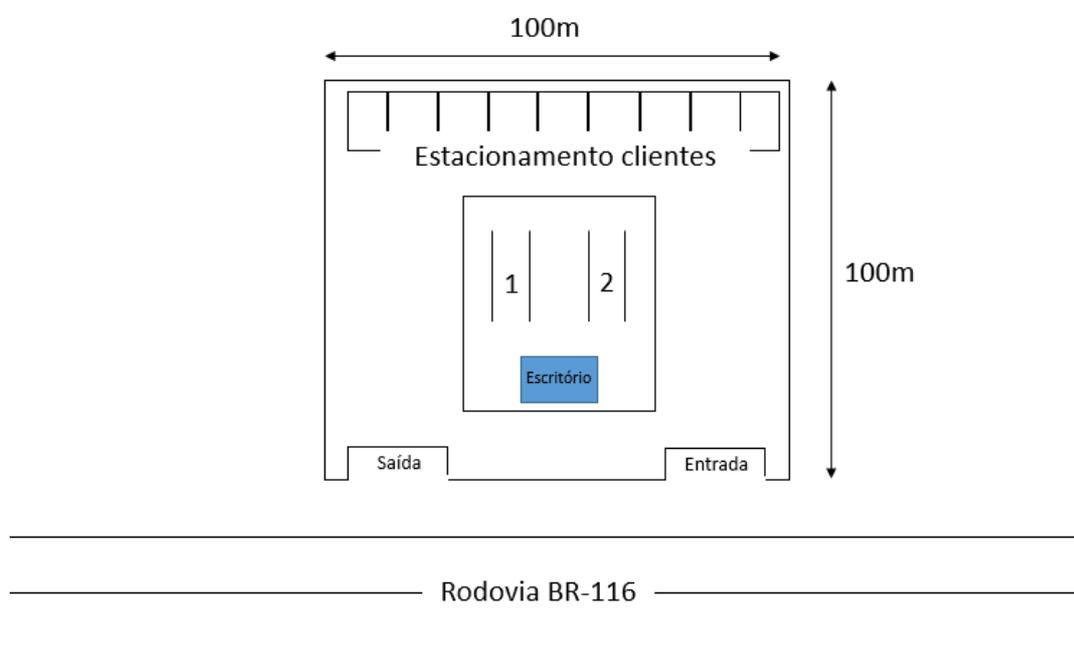


Figura 6 – Planta baixa da empresa como ilustração

5.1 Instalações físicas

- Aluguel de uma área total de 1.000m² as margens da BR116,
- Construção de 2 Boxes-valetas para inspeção e manutenção;
- Construção de um escritório para acomodação dos clientes e funcionários.

5.2 Equipamentos necessários

- 1 ferramenta de diagnóstico eletrônico predisposto para todas as marcas;
- 3 conjuntos de ferramentas para oficina;
- 3 computadores tipo notebook;
- Equipamentos de escritório;
- 1 veículo tipo van para atendimento remoto emergencial.

5.3 Recursos humanos

- 1 técnico eletrônico
- 2 técnicos mecânicos
- 1 gerente técnico

5.3.1 A gerência

O Gerente técnico será um profissional com formação em engenharia eletrônica com um currículo de mais de 20 anos de atuação na área de desenvolvimento de novos produtos em fabricantes de caminhões e autopeças no Brasil e no exterior.

6. Plano Financeiro

6.1 Estimativa dos investimentos

Item	Descrição dos ativos	Valores estimados
1	Construção de 2 boxes-valetas	R\$ 50.000,00
2	Construção de escritório	R\$ 30.000,00
3	Ferramenta de diagnostico	R\$ 50.000,00
4	Conjuntos de ferramentas	R\$ 40.000,00
5	Computadores	R\$ 5.000,00
6	Equipamentos para escritório	R\$ 5.000,00
7	Veículo para atendimento remoto emergencial	R\$ 60.000,00
8	Capital de giro	R\$ 180.000,00
	Total	R\$ 420.000,00

Tabela 1 – Investimentos totais

6.2 Estimativa de custos fixos mensais

Item	Descrição dos custos	Valores estimados
1	Técnico Eletrônico com encargos sociais	R\$ 8.000,00
2	Técnico Mecânico com encargos sociais	R\$ 10.000,00
3	Gerente técnico com encargos sociais	R\$ 18.000,00
4	Energia elétrica	R\$ 500,00
5	Aluguel	R\$ 15.000,00
6	Custos diversos	R\$ 1.000,00
7	Marketing	R\$ 500,00
8	Custo do capital (Amortização + Juros + oportunidade)	R\$ 10.000,00
	Total	R\$ 61.000,00

Tabela 2 – Custos fixos mensais estimados para o primeiro ano

6.2.1 Cálculos do custo do capital

	Valores devidos		Valores para quitação	
Mês 1	R\$	412.975,00	R\$	10.000,00
Mês 2	R\$	405.900,24	R\$	10.000,00
Mês 3	R\$	398.775,37	R\$	10.000,00
Mês 4	R\$	391.600,03	R\$	10.000,00
Mês 5	R\$	384.373,86	R\$	10.000,00
Mês 6	R\$	377.096,51	R\$	10.000,00
Mês 7	R\$	369.767,61	R\$	10.000,00
Mês 8	R\$	362.386,79	R\$	10.000,00
Mês 9	R\$	354.953,70	R\$	10.000,00
Mês 10	R\$	347.467,96	R\$	10.000,00
Mês 11	R\$	339.929,19	R\$	10.000,00
Mês 12	R\$	332.337,02	R\$	10.000,00
Mês 13	R\$	324.691,07	R\$	10.000,00
Mês 14	R\$	316.990,97	R\$	10.000,00
Mês 15	R\$	309.236,32	R\$	10.000,00
Mês 16	R\$	301.426,74	R\$	10.000,00
Mês 17	R\$	293.561,85	R\$	10.000,00
Mês 18	R\$	285.641,25	R\$	10.000,00
Mês 19	R\$	277.664,54	R\$	10.000,00
Mês 20	R\$	269.631,33	R\$	10.000,00
Mês 21	R\$	261.541,22	R\$	10.000,00
Mês 22	R\$	253.393,80	R\$	10.000,00
Mês 23	R\$	245.188,68	R\$	10.000,00
Mês 24	R\$	236.925,43	R\$	10.000,00
Mês 25	R\$	228.603,65	R\$	10.000,00
Mês 26	R\$	220.222,93	R\$	10.000,00
Mês 27	R\$	211.782,84	R\$	10.000,00
Mês 28	R\$	203.282,97	R\$	10.000,00
Mês 29	R\$	194.722,89	R\$	10.000,00
Mês 30	R\$	186.102,17	R\$	10.000,00
Mês 31	R\$	177.420,40	R\$	10.000,00
Mês 32	R\$	168.677,13	R\$	10.000,00
Mês 33	R\$	159.871,92	R\$	10.000,00
Mês 34	R\$	151.004,35	R\$	10.000,00
Mês 35	R\$	142.073,96	R\$	10.000,00
Mês 36	R\$	133.080,32	R\$	10.000,00
Mês 37	R\$	124.022,97	R\$	10.000,00
Mês 38	R\$	114.901,47	R\$	10.000,00
Mês 39	R\$	105.715,35	R\$	10.000,00
Mês 40	R\$	96.464,17	R\$	10.000,00
Mês 41	R\$	87.147,46	R\$	10.000,00
Mês 42	R\$	77.764,75	R\$	10.000,00
Mês 43	R\$	68.315,59	R\$	10.000,00
Mês 44	R\$	58.799,49	R\$	10.000,00
Mês 45	R\$	49.215,99	R\$	10.000,00
Mês 46	R\$	39.564,60	R\$	10.000,00
Mês 47	R\$	29.844,85	R\$	10.000,00
Mês 48	R\$	20.056,25	R\$	10.000,00
Mês 49	R\$	10.198,31	R\$	10.000,00
Mês 50	R\$	0,00	R\$	10.270,55

Figura 7 – Racional de cálculo do custo de capital

6.3 Estimativa de custos variáveis mensais

Item	Descrição dos custos variáveis	Valores estimados
1	Impostos sobre faturamento	R\$ 9.061,60
2	Custos para deslocamentos oficina móvel	R\$ 1.250,00
3	Atualização de <i>softwares</i> de diagnose	R\$ 1.000,00
	Total	R\$ 11.311,60

Tabela 3 – Custos variáveis mensais estimados para o primeiro ano

6.3.1 Cálculos dos impostos

Os impostos foram calculados de acordo com o anexo III da tabela de IRPJ, conforme figura abaixo.

ANEXO III DA LEI COMPLEMENTAR Nº 123, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2006
[\(Redação dada pela Lei Complementar nº 155, de 2016\)](#) [Produção de efeito](#)

(Vigência: 01/01/2018)

Alíquotas e Partilha do Simples Nacional - Receitas de locação de bens móveis e de prestação de serviços não relacionados no § 5º-C do art. 18 desta Lei Complementar

Receita Bruta em 12 Meses (em R\$)		Alíquota	Valor a Deduzir (em R\$)
1ª Faixa	Até 180.000,00	6,00%	–
2ª Faixa	De 180.000,01 a 360.000,00	11,20%	9.360,00
3ª Faixa	De 360.000,01 a 720.000,00	13,50%	17.640,00
4ª Faixa	De 720.000,01 a 1.800.000,00	16,00%	35.640,00
5ª Faixa	De 1.800.000,01 a 3.600.000,00	21,00%	125.640,00
6ª Faixa	De 3.600.000,01 a 4.800.000,00	33,00%	648.000,00

Figura 8 – Anexo III do simples nacional

6.3.2 Cálculos de custos com deslocamentos de unidade móvel

São estimadas 40h de trabalhos para a unidade móvel para atendimentos emergenciais aos clientes, onde serão consideradas as seguintes premissas para o custeio variável desta atividade:

- 40h de trabalho;
- Velocidade média 50km/h;
- Quilometragem percorrida de 2.000km;
- Utilização de 250 litros de combustíveis;
- Custo do combustível por litro de R\$ 3,00;
- Custo de manutenção após 10.000km percorridos R\$ 2.000,00;
- Custo de manutenção mensal de R\$ 500,00.

6.4 Estimativa de faturamento mensal

Item	Descrição dos serviços	Horas mensais	Custo horário	Valores faturamento
1	Serviços revisões periódicas	280h	R\$120,00	R\$33.600,00
2	Serviços manutenção corretiva e diagnose de problemas	160h	R\$ 220,00	R\$35.200,00
3	Serviços atendimentos remoto emergenciais	40h	R\$ 160,00	R\$6.400,00
	Total			R\$75.200,00

Tabela 4 – Faturamento mensal estimado para o primeiro ano

6.5 Fonte de recursos

Serão tomados empréstimos bancários com as seguintes premissas:

- SELIC: 6,5% aa (Dez/2018)
- Oportunidade: 2,0% aa
- Valor total do financiamento para investimentos iniciais: R\$ 420.000,00

6.6 Resultados

6.6.1 Fluxo de caixa

	2019	2020	2021	2022	2023
Investimentos	-R\$ 420,000.00	0	0	0	0
Resultado período anterior	0	-R\$ 385,344.00	-R\$ 347,091.96	-R\$ 304,790.54	-R\$ 130,743.75
Receitas atuais	R\$ 902,400.00	R\$ 961,056.00	R\$ 1,023,524.64	R\$ 1,090,053.74	R\$ 1,160,907.23
Despesas atuais	R\$ 867,744.00	R\$ 922,803.96	R\$ 981,223.22	R\$ 916,006.95	R\$ 974,140.88
Saldo	-R\$ 385,344.00	-R\$ 347,091.96	-R\$ 304,790.54	-R\$ 130,743.75	R\$ 56,022.60

Tabela 5 – Fluxo de caixa projetado para 5 anos

6.6.2 Demonstrativo de resultados

	2019	2020	2021	2022	2023
Receita Bruta de Serviços	R\$ 902,400.00	R\$ 961,056.000	R\$ 1,023,524.64	R\$ 1,090,053.742	R\$ 1,160,907.23
Impostos Simples Nacional	R\$ 108,744.00	R\$ 118,128.96	R\$ 128,123.94	R\$ 138,768.60	R\$ 150,105.16
Serviços Cancelados	0	0	0	0	0
Receita Operacional Líquida	R\$ 793,656.00	R\$ 842,927.04	R\$ 895,400.70	R\$ 951,285.14	R\$ 1,010,802.08
Despesas com Serviços Prestados	R\$ 27,000.00	R\$ 28,755.00	R\$ 30,624.08	R\$ 32,614.64	R\$ 34,734.59
Lucro Bruto	R\$ 766,656.00	R\$ 814,172.04	R\$ 864,776.62	R\$ 918,670.50	R\$ 976,067.49
Despesas Fixas	R\$ 732,000.00	R\$ 775,920.00	R\$ 822,475.20	R\$ 744,623.71	R\$ 789,301.13
Lucro Líquido	R\$ 34,656.00	R\$ 38,252.04	R\$ 42,301.42	R\$ 174,046.79	R\$ 186,766.35
Resultado do Exercício	R\$ 34,656.00	R\$ 38,252.04	R\$ 42,301.42	R\$ 174,046.79	R\$ 186,766.35

Tabela 6 – Demonstrativo dos resultados projetados para 5 anos

Foram incluídas as seguintes premissas para a projeção do demonstrativo de resultados:

- Foram atribuídos 6,5% de aumento anual no faturamento, baseado na taxa SELIC;
- Desconsiderados serviços cancelados;
- Imposto calculados de acordo com o anexo III da tabela do Simples Nacional.

6.7 Análise de Viabilidade

- *Payback*: 4 anos e 2 meses
- Lucratividade: 17,14%
- Rentabilidade em 1 ano: 28,32%
- TIR: 23,17% em 5 anos

6.8 Análise de sensibilidade

Foi considerado um cenário otimista para definição das premissas para o estudo de viabilidade econômica. Pois as horas de disponibilidade de serviços estão com 90% de sua eficiência.

Fazendo a análise de sensibilidade com variação de 10% nos seguintes parâmetros:

- Faturamento mensal (FM);
- Custos fixos (CF);
- Investimentos (IV).

Obtivemos os valores dispostos na tabela 6 abaixo:

	Parâmetros originais	-10% FM	-10% CF	-10% IV	-10% FM +10% CF +10% IV
Cenários	Otimista	Provável	Otimista+	Otimista+	Pessimista
<i>Payback</i>	4 anos e 2 meses	8 anos e 2 meses*	3 anos e 1 mês*	3 anos e 9 meses*	Não obtém <i>payback</i>
Lucratividade	17,14%	10,04%	23,92%	17,14%	2,51%
Rentabilidade em 1 ano	28,32%	10,92%	42,89%	32,41%	-4,09%
TIR	23,17%	-8,98%	43,62%	24,34%	Negativo

Tabela 7 – Tabela análise de sensibilidade

É possível verificar que a empresa está muito sensível caso haja variações de faturamento.

*Valores aproximados

7. Conclusão

Diante do cenário atual do Brasil, com uma frota circulante de milhões de veículos já fora do período de garantia dos fabricantes e a nova tendência mundial de eletrificação de veículos, a empresa se faz viável mercadologicamente, porém os estudos de viabilidade financeira não mostram um cenário de sucesso como os parâmetros definidos no estudo.

O cenário otimista apresentou parâmetros de lucratividade 17,14%, *payback* de 4 anos e 2 meses, retorno sobre o investimento em 1 ano de 28,32% e taxa interna de retorno de 23,17%.

Através do estudo de sensibilidade podemos detectar que a empresa proposta está sensível as variações de faturamento. Caso haja variação abaixo da projetada, o projeto se torna inviável, pois os valores da taxa interna de retorno se tornam negativos (-8,98%).

Sendo assim, não é recomendável seguir com o projeto.

8. Referências Bibliográficas

JUNIOR, HELIO TALIANI, Estudos dos protocolos de comunicações das arquiteturas eletrônicas automotivas, com foco nas suas características e respectivas aplicações, visando o direcionamento para o uso adequado e customizado em cada categoria de veículo. Disponível em <https://maua.br/files/monografias/estudo-dos-protocolos-de-comunicacao-das-arquiteturas-eletronicas.pdf> - Acesso dia 09/01/2019

DNIT – Relatório de pesquisa nacional de tráfego (PNT). Acesso dia 09/01/2019. Disponível em <http://servicos.dnit.gov.br/dadospnt/Pnt/2017>

Nova tabela simples nacional 2018. Acesso dia 30/03/2019. Disponível em: <https://metaempresarial.net/categorias/uncategorized/>

Redes de Comunicação Veicular: o Segredo para o Sucesso de um Complexo Sistema. Acesso dia 09/01/2019. Disponível em: <https://www.oficinabrasil.com.br/noticia/tecnicas/redes-de-comunicacao-veicular-o-segredo-para-o-sucesso-de-um-complexo-sistema>

SINDIPEÇAS E ABIPEÇAS – Relatório da frota circulante 2018. Disponível em <https://www.sindipecas.org.br/area-atuacao/?co=s&a=frota-circulante> – Acesso dia 09/01/2019

Sistema Elétrico Fiat Stilo. Acesso em 28/03/2019. Disponível em: <http://correntecontinuaautomotiva.blogspot.com/2013/06/sistema-eletrico-stilo-dualogic-18.html>