

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA
COORDENADORIA DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

CAMILLA BELFORT

GESTÃO DE VEÍCULOS LEVES:

Uma avaliação de custos ideais na companhia Vale S.A em São Luís.

SÃO LUÍS

2013

CAMILLA BELFORT

GESTÃO DE VEÍCULOS LEVES:

Uma avaliação de custos ideais na companhia Vale S.A em São Luís.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Administração da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do grau de bacharel em administração.

Orientador: Prof. Msc. Sérgio Sampaio Cutrim.

SÃO LUÍS

2013

B425g

Belfort, Camilla.

Gestão de veículos leves: uma avaliação de custos ideais na Companhia Vale S.A em São Luís [manuscrito] / Camilla Belfort. – São Luís, 2013.

70 f. : il. col.

Orientador: Prof. Msc. Sérgio Sampaio Cutrim.
Monografia (Bacharel em Administração) –
Universidade Federal do Maranhão. Centro de Ciências Sociais. Departamento de Administração.

1. Gestão de veículos- monografia. 2. Custos ideais- monografia. 3. Companhia Vale S.A. I. Cutrim, Sérgio Sampaio. II. Universidade Federal do Maranhão. III. Título.

CDU 656.076.1

A minha família e amigos, que sempre me apoiaram e incentivaram a lutar pelos meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por todas as bênçãos que proporciona na minha vida e por ter me permitido chegar à conclusão deste curso com sucesso.

A minha mãe, Simone Nogueira, pela existência e apoio durante o meu caminhar, pela educação e pelo amor incondicional.

Ao meu irmão, Caio Nogueira, pelos bons momentos juntos e pelo companheirismo.

As minhas amigas, Ana Paula Trinta, Carol Santos, Dalya Araújo, Fernanda França, Karlla Kalli, Keecyane Garcia, Luana Braga, Mariana Martins, Thais Aroucha e Venir Lia, por acreditarem no meu potencial e pela torcida e atenção dedicada.

Aos funcionários da Vale pela presteza e contribuição nesse trabalho, em especial a Mario Teobaldo, por ter acreditado nesse projeto, e ter lutado para que o mesmo pudesse ser construído com máxima eficiência.

Aos professores da UFMA, pelo conhecimento transmitido nas aulas.

A todos que torcem pela minha vitória.

“É muito melhor lançar-se em busca de conquistas grandiosas, mesmo expondo-se ao fracasso, do que alinhar-se com os pobres de espírito, que nem gozam muito nem sofrem muito, porque vivem numa penumbra cinzenta, onde não conhecem nem vitória, nem derrota.”

Theodore Roosevelt

RESUMO

Este trabalho apresenta uma análise comparativa de custos de serviços de transporte de passageiros em uma organização através de veículos leves, e utiliza técnicas de análises financeiras para determinar a viabilidade econômica das opções propostas. Inicia-se com uma revisão teórica dos principais temas da administração financeira dando ênfase nas técnicas de análise de investimento bem como a gestão de custos e suas devidas classificações. Em seguida é iniciado o estudo de caso na companhia Vale S.A em São Luís, especificamente na Supervisão de Transporte. Como ponto de partida do estudo de caso, faz-se uma breve caracterização da empresa, sua missão e seus valores, em seguida se inicia as análises dos custos obtidos com a locação de veículos leves para a execução do serviço. Este método por sua vez, representa o cenário atual de gestão de veículos leves da empresa. Para isso, utilizou entrevistas e análises documentais como ferramentas. Posteriormente é feita uma análise de custos de aquisição de veículos através de entrevistas e análises de mercado. Por fim é feita uma comparação dos custos propostos pelas duas opções e feita suas devidas análises. As considerações finais deste trabalho representam um resumo das análises encontradas bem como sugestões de pesquisas que possam complementar o estudo.

Palavras chave: Gestão de transporte. Administração de custos. Viabilidade econômica.

ABSTRACT

This study presents a comparative analysis of the costs of passengers transportation services in a institution through light vehicles, and uses financial analysis techniques to determine the economic feasibility of the options proposed. Starts with a theoretical review of the main themes in financial administration, emphasizing the investment analysis techniques as well as costs management and their respective rates. Then it is started the case-study at Vale S.A Company in São Luís, specifically in Transportation Supervision. As a starting point of this case-study, it is made a brief characterization of the company, its goals and values, then initiates a costs analysis obtained with light vehicles rent to execute the job. This method represents a current scenario of light vehicles management of the company. Thereunto, interviews and documents analyses were used as tools. After it was made a costs analysis of vehicle acquisition through interviews and market analysis. Ultimately, it was compared the proposed costs by the two options and made their respective analysis. The concluding remarks of this paper represent a resume of the analysis found as well as research suggestions that might complement the study

Keywords: Transportation Management. Costs Administration. Economic Feasibility.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Estrutura da Governança Corporativa.....	41
Figura 2: Estrutura da Diretoria de Serviços Gerais	43
Figura 3: Fluxo de Saídas de Primarização	65
Figura 4: Comparação dos Custos.....	67
Tabela 1: Tipos de Veículos	45
Tabela 2: Modalidades da Operação	48
Tabela 3: Análise dos Custos do Mês de Outubro de 2013	51
Tabela 4: Análise de Aquisição de Veículos.....	55
Tabela 5: Cálculo de Financiamento	56
Tabela 6: Análise de Seguro	57
Tabela 7: Análise de Manutenção do 1º ao 6º Mês.....	58
Tabela 8: Análise de Manutenção do 7º ao 12º Mês.....	58
Tabela 9: Análise de Manutenção do 13º ao 18º Mês.....	58
Tabela 10: Adaptação de RAC2 e Telemetria	59
Tabela 11: Análise de Custo de Documentação	60
Tabela 12: Cálculo de Depreciação	62
Tabela 13: Classificação dos Custos com Locação de Veículos.....	63
Tabela 14: Classificação dos Custos com Aquisição de Veículos.....	65
Tabela 15: Custos Mensais	66
Tabela 16: Cálculo retorno sobre o patrimônio líquido	68
Quadro 1: Funções da Administração Financeira	19
Quadro 2: Fórmula do VPL.....	24
Quadro 3: Fórmula da TIR.....	25
Quadro 4: Principais Classificações de Custo.....	30
Gráfico 1: Quantidade de Veículos por Tipo.....	49
Gráfico 2: Formas de Atendimento.....	50
Gráfico 3: Resumo dos Custos com Veículos do Mês de Outubro.....	51
Gráfico 4: Composição do Custo com o Serviço.....	63

LISTA DE SIGLAS

LPA =	Lucro por Ação
VPL =	Valor Presente Líquido
TIR =	Taxa Interna de Retorno
ABC =	Activity-Based costing
CEFVM =	Companhia Estrada de Ferro Vitória a Minas
Amza =	Amazônia Mineração
Sumip =	Superintendência de Implantação do Projeto Ferro Carajás
Geamam =	Conselho Técnico de Ecologia
GIC =	GulfInvestment Corporation
GIIC =	Gulf Industrial Investment Company
CEO =	Chief Executive Officer
CMD =	Central de Materiais Descartados
EFC =	Estrada de Ferro Carajás
DILN =	Diretoria Logística Norte
DIPN =	Diretoria Porto Norte
RACs =	Requisitos de Atividades Críticas
ABS =	Anti Block System
GNV =	Gás Natural Veicular
CNH =	Carteira Nacional de Habilitação
QQP =	Quadro de Quantidades e Preços
ROPS =	Roll Over Protect Structure

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 JUSTIFICATIVA	15
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 OBJETIVO GERAL	15
1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	16
1.2.3 ESTRUTURA DO TRABALHO	16
2 FINANÇAS	17
2.1 OBJETIVO DA ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA.....	18
2.2 ESTRUTURA DA ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA.....	19
2.3 PRINCIPAIS DECISÕES DO ADMINISTRADOR FINANCEIRO.....	20
2.4 PROBLEMA DE <i>AGENCY</i>	20
3 ORÇAMENTO DE CAPITAL	22
3.1 GASTOS DE CAPITAL	22
3.2 ETAPAS DO PROCESSO DE ORÇAMENTO DE CAPITAL	23
4 TÉCNICAS DE ORÇAMENTO DE CAPITAL	24
4.1 PERÍODO DE <i>PAYBACK</i>	24
4.2 VALOR PRESENTE LÍQUIDO (VPL).....	25
4.3 TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR).....	26
5 GESTÃO DE CUSTO	28
5.1 CLASSIFICAÇÃO DE CUSTOS	29
5.2 MÉTODOS DE CUSTEIO.....	31
5.2.1 CUSTEIO POR ABSORÇÃO.....	32
5.2.2 CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES (<i>ACTIVITY-BASED COSTING</i> – ABC).....	32
5.2.3 CUSTEIO DIRETO OU VARIÁVEL	33
6 CUSTOS DE TRANSPORTE	35
7 METODOLOGIA.....	37

8	CONTEXTUALIZAÇÃO DA EMPRESA	39
8.1	HISTÓRICO.....	39
8.2	MISSÃO, VISÃO E VALORES.....	41
8.3	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA EMPRESA	41
9	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE VEÍCULOS LEVES.....	44
9.1	ESCOPO DO SERVIÇO	44
9.1.1	TIPO DE VEÍCULOS.....	45
9.1.2	EQUIPE E TURNO DE TRABALHO	47
9.1.3	QUANTIDADE DE VEÍCULOS EM ATENDIMENTO	48
9.1.3	CUSTOS EXTRAS DE VEÍCULOS	53
10	PRIMARIZANDO A FROTA	55
10.1	CUSTO DE AQUISIÇÃO DE VEÍCULOS	55
10.2	FINANCIAMENTO DO INVESTIMENTO	56
10.3	ANÁLISE DE CUSTOS ADICIONAIS	56
10.3.1	ANÁLISE DE SEGURO.....	57
10.3.2	ANÁLISE DE MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS.....	57
10.3.3	ADAPTAÇÃO RAC 2 E TELEMETRIA.....	59
10.3.4	ANÁLISE DE CUSTOS DE DOCUMENTAÇÃO.....	60
11	DEPRECIÇÃO E RETORNO DE CAPITAL	61
12	ANÁLISE DE RESULTADOS	62
13	CONSIDERAÇÕES FINAIS	69

1 INTRODUÇÃO

A abertura do mercado e a globalização trouxe um grande impacto para as organizações. Antes o preço de venda era definido pela soma entre o custo e o lucro, no entanto diante da situação de mercado altamente competitiva, o consumidor conquistou o direito de exigir qualidade e preços compatíveis a essa qualidade. Hoje o preço de venda é definido pelo mercado, e se as organizações quiserem garantir a margem de lucro precisam rever seus custos e manter a qualidade de seus produtos ou serviços.

Nesse contexto atual de conjuntura econômica, o administrador financeiro surge como uma figura imprescindível dentro das organizações. Groppelli e Nikbakht (1998) acreditam que, para serem bem-sucedidos, os administradores financeiros devem envolver-se com as mudanças que ocorrem, constantemente, no campo das finanças. Ou seja, devem ser responsáveis pelo reconhecimento e respostas aos fatores de mudanças em todos os ambientes, sejam eles privados, públicos ou financeiros. O administrador financeiro precisa tomar decisões. Para isso, é importante que use o bom senso, racionalidade e consciência ao se avaliar duas ou mais alternativas para que se escolha a opção com o resultado desejado, ou o mais próximo dele.

Diante disso, este trabalho aborda critérios financeiros que uma empresa pode ter para executar o serviço de transporte de passageiros através da utilização de veículos leves. Parte do questionamento inicial em verificar o que é mais vantajoso financeiramente para a companhia Vale, em São Luís (MA): alugar veículos para execução do serviço ou investir em frota própria. Tem, como objetivo principal, verificar qual método ideal de prestação de serviços de transporte de passageiros através de veículos leves é mais viável economicamente à Vale. E para essa avaliação, se utiliza de seus objetivos específicos, que pretendem: (i) identificar o custo atual com o serviço de locação de veículos leves para transporte de passageiros; (ii) analisar o custo de aquisição de veículos leves para atendimento do serviço de transporte de passageiros e (iii) comparar custos atuais com os custos da proposta de aquisição da frota.

É importante que se saiba que, a Vale é uma mineradora global, com sede no Brasil. É líder na produção de minério de ferro e a segunda maior produtora de níquel. Atualmente atua na área de negócios de mineração, logística, energia e siderurgia. Está presente nos cinco continentes e possui escritórios, operações, explorações e *joint ventures* espalhados pelo mundo. Tem como missão transformar recursos naturais em prosperidade e desenvolvimento sustentável, através de valores como, a vida em primeiro lugar, valorização e desenvolvimento de seus empregados, responsabilidade com o meio ambiente e com o planeta, agir de forma correta, com ética e fazer acontecer.

Metodologicamente, esse estudo equivale a uma pesquisa exploratória, descritiva, bibliográfica e documental, sendo, também, definido como um estudo de caso por apresentar “[...] caráter de profundidade e detalhamento.” (Vergara, 2009, p. 44). Quanto ao método de investigação, este trabalho tem a análise documental e a entrevista como ferramenta de coleta de dados na Gerencia de Infraestrutura da Vale S.A em São Luís.

Este trabalho aborda os critérios que uma empresa pode se valer para decidir-se entre alugar veículos ou investir em frota própria para o serviço de transporte de passageiros. Sendo assim, o estudo destes critérios possibilitou aprofundar conhecimentos de tomada de decisão com base em custos gerando informações que poderão auxiliar na administração de outras empresas.

Sendo assim, para um melhor entendimento da temática deste trabalho, optou-se por dividi-lo em treze capítulos, estruturados da seguinte forma: inicialmente realiza-se uma breve apresentação sobre a pesquisa, com ênfase ao tema da análise, problema e objetivos. Em seguida, faz-se uma análise bibliográfica acerca do estudo de administração financeira e gestão de custos, com referencia aos principais autores do ramo. Posteriormente, descreve-se a pesquisa, explicando a metodologia utilizada. Em seguida, destaca-se a empresa estudada. E então, os últimos capítulos mostram as análises obtidas e os resultados dessas análises.

1.1 JUSTIFICATIVA

Dentro de um panorama de pressão por parte do mercado que este trabalho encontra sua origem. Diz respeito a uma análise dos custos ideais com a prestação de serviços de transporte aos clientes internos através de veículos leves na companhia Vale, em São Luís (MA). Para isso, pretende comparar o custo atual, garantido com o aluguel dos veículos, com o custo obtido com a aquisição dos veículos. Tal trabalho é explicado pelo questionamento do alto custo interno que se têm atualmente com o serviço diante da situação de austeridade econômica que a empresa se encontra, e pretende comparar os custos atuais com os custos alternativos.

A autora deste trabalho faz estágio no setor de transporte da empresa estudada. Porém o tema deste trabalho não faz parte dos projetos desenvolvidos pela a empresa, sendo um trabalho independente.

Em suma, a escolha deste tema justifica-se plenamente em verificar se o cenário atual é vantajoso financeiramente para a empresa, comparando as duas alternativas possíveis para a prestação do serviço.

1.2 OBJETIVOS

Nos próximos subcapítulos será explanado os objetivos gerais e específicos que este trabalho procura atingir.

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar qual método ideal de prestação de serviços de transporte de passageiros através de veículos leves é mais viável economicamente à Vale.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar o custo atual com o serviço de locação de veículos leves para transporte de passageiros;
- Analisar o custo de aquisição de veículos leves para atendimento do serviço de transporte de passageiros;
- Comparar custos atuais com os custos da proposta de aquisição da frota.

1.2.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho estrutura-se da seguinte forma: no capítulo 01 é apresentado o trabalho, seus objetivos e justificativa. Os capítulos 02, 03, 04, 05 e 06 contêm análises bibliográficas que servem como embasamento para o desenvolvimento das pesquisas e conclusões. No capítulo 02 estão presentes os principais conceitos acerca do estudo de finanças. O capítulo 03 e 04 apresentam um breve estudo sobre investimentos e sobre as técnicas utilizadas para análises de investimento. Os capítulos 05 e 06 estão relacionados a custos e custos específicos de transporte, encerrando assim a revisão bibliográfica do trabalho. A metodologia aplicada no trabalho é explanada no capítulo 07. No capítulo 08 é feita uma explanação da empresa, ilustrando sua missão, visão, valores e estrutura organizacional. O capítulo 09 pretende ilustrar o cenário atual do serviço de prestação de transporte de passageiros através de veículos leves, evidenciando seu escopo, clientes e principais custos. O capítulo 10 mostra os principais custos para aquisição da frota de veículos. O capítulo 11 pretende evidenciar a depreciação que incide nos veículos e como esses ativos podem ser reinvestidos em capital para empresa. O capítulo 12 faz as análises comparativas dos custos e, por fim, as considerações finais são feitas no capítulo 13, encerrando o trabalho.

2 FINANÇAS

Praticamente todos os indivíduos e organizações recebem, gastam, economizam ou investem dinheiro. Tais ações mostram que a área de finanças afeta diretamente a tomada de decisões de todas as pessoas e organizações. Sendo assim, Gitman (2004) define de forma sucinta finanças como a arte e a ciência da gestão do dinheiro. Desta forma, entende-se que a área de finanças é responsável pelo gerenciamento dos processos que envolvam a transferência de dinheiro, tanto no âmbito organizacional quanto no âmbito pessoal.

Na esfera organizacional, as principais áreas e oportunidades em finanças podem ser identificadas de acordo com as oportunidades de carreira, que segundo Gitman (2004) podem ser divididas em duas grandes partes: serviços financeiros e administração financeira. A área de Serviços Financeiros, ainda segundo o autor, é aquela que se preocupa com o desenvolvimento e a entrega de serviços de assessoramento e produtos financeiros a indivíduos, empresas e órgãos governamentais. Como exemplo, podem-se citar as oportunidades de desenvolvimento de carreira nas instituições bancárias. A Administração Financeira por sua vez, refere-se às responsabilidades financeiras das organizações e ao papel do administrador financeiro. Tal profissional tem como principal função a gestão ativa dos assuntos financeiros de qualquer tipo de empresa. Dentre as principais tarefas deste profissional, podem-se elencar atividades como: (i) orçamentos; (ii) previsões financeiras; (iii) administração do caixa; (iv) administração do crédito; (v) análise de investimentos; e (vi) captação de fundos.

Quando exposto acima o papel do administrador financeiro, é importante destacar que tal profissional tem se tornando imprescindível nas organizações na atual conjuntura econômica em que o mundo se encontra. O mercado globalizado exige que as empresas estejam preparadas para negociar vendas em qualquer parte do mundo, de forma que gera a necessidade de administradores financeiros com competência técnica capaz de gerir fluxos de caixa em diversas moedas, protegendo assim, a empresa de possíveis riscos decorrentes de transações internacionais.

Groppelli e Nikbakht (1998) acreditam que, para serem bem-sucedidos, os administradores financeiros devem envolver-se com as mudanças que ocorrem,

constantemente, no campo das finanças, ou seja, devem ser responsáveis pelo reconhecimento e respostas aos fatores de mudanças em todos os ambientes, sejam eles privados, públicos ou financeiros.

2.1 OBJETIVO DA ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA

De forma geral, as pessoas acreditam que o objetivo da empresa é sempre maximizar o lucro, no entanto, considerando que o mercado é composto por sociedade por ações, e que estas, comumente medem os lucros em termos de lucro por ação (LPA), o objetivo principal da administração financeira é, compartilhado pelos principais autores da área, maximizar a riqueza do acionista.

De acordo com Ross (1998), o objetivo normativo da empresa é “maximizar o valor de mercado do capital dos proprietários existentes”. Este objetivo deve, portanto, atender ao principal desejo do acionista, que é, a remuneração do capital investido sob forma de distribuição de dividendos. Lemes Junior, Rigo e Cherobim (2005) definem dividendo como sendo a distribuição em dinheiro de parte ou de todo o lucro auferido pela empresa em um exercício social, ou de saldos de lucros acumulados, aos seus acionistas.

A maximização do lucro não é mais tida como um objetivo razoável, pois, segundo Gitman (2004), esse objetivo é inadequado por três motivos: ignora (i) a distribuição dos resultados no tempo, (ii) o fluxo de caixa disponível aos acionistas e (iii) o risco. O mesmo autor salienta que o termo risco, no contexto de orçamento de capital, refere-se ao grau de variabilidade dos fluxos de caixa.

Através do primeiro motivo proposto, pode-se entender que ações tomadas para maximizar o lucro atual podem diminuir o lucro futuro e vice-versa, e como a empresa pode obter rendimentos com os fundos que recebe, o recebimento mais rápido de fundos é sempre preferível. Quanto ao segundo motivo, entende-se que lucros não levam necessariamente a fluxos de caixa aos acionistas, visto que um LPA mais alto não necessariamente significa que o conselho de administração de uma empresa votará pelo aumento do pagamento dos dividendos. Por último, o terceiro motivo mostra que a maximização do lucro desconsidera o risco, que

significa a possibilidade que os resultados efetivos sejam diferentes dos esperados. Para o acionista o risco é um determinante fundamental do preço da ação.

2.2 ESTRUTURA DA ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA

A estrutura da administração financeira depende do tamanho da empresa. Em pequenas empresas, é comum a função financeira ser gerida pelo departamento de contabilidade. Em empresas maiores, a administração financeira é gerida por um departamento separado, que é ligado diretamente ao presidente da empresa.

O departamento financeiro se subdivide em tesouraria e controladoria. O tesoureiro é o principal administrador financeiro do departamento e é responsável pela gestão das atividades financeiras. O *controller* representa o contador-chefe e lida com as atividades contábeis. Lemes Junior, Rigo e Cherobim (2005) elencam as principais atividades da administração financeira, separadas nas duas áreas citadas de acordo com o quadro abaixo:

Quadro 1 - Funções da administração financeira

TESOURARIA	CONTROLADORIA
Administração de caixa	Administração de custos e preços
Administração de crédito e cobrança	Auditoria interna
Administração do risco	Contabilidade
Administração de câmbio	Orçamento
Decisão de financiamento	Patrimônio
Decisão de investimento	Planejamento tributário
Planejamento e controle financeiro	Relatórios gerenciais
Proteção de ativos	Sistemas de informação financeira
Relações com acionistas e investidores	
Relações com bancos	

Fonte: Lemes Junior, Rigo e Cherobim (2005).

2.3 PRINCIPAIS DECISÕES DO ADMINISTRADOR FINANCEIRO

Como já explanado, a administração financeira é a gestão dos recursos financeiros. Como obter esses recursos e onde aplica-los é, portanto, as duas principais decisões do administrador financeiro (Lemes Junior, Rigo e Cherobim, 2005). A obtenção de recursos diz respeito a decisões de financiamento e a aplicação de recursos diz respeito a decisões de investimento.

Ainda segundo os autores, por investimento, entende-se a ação que o administrador toma em aplicar capital em algum ativo, com o objetivo de obtenção de algum retorno no futuro. Já as decisões de financiamento remetem a captação de recursos para serem utilizados nas atividades da empresa e/ou nos projetos de investimento. A captação de recursos pode ser obtida através de capital próprio ou de capital de terceiros. O primeiro é formado por recursos dos proprietários ou acionistas, e o capital de terceiros entra na empresa através de empréstimos obtidos em instituições financeiras, que aplicam juros no valor emprestado como forma de remuneração.

2.4 PROBLEMA DE AGENCY

Nas sociedades por ações, os proprietários das empresas são os acionistas. Estes elegem o Conselho de Administração, que por sua vez contratam o administrador. Portanto, pode-se determinar que o administrador seja um agente dos proprietários, contratados por eles para gerir a empresa. Em princípio, o administrador deve buscar a maximização da riqueza dos acionistas. No entanto, nem sempre a maximização da riqueza dos acionistas resulta em maximização da riqueza do administrador, o que pode fazer com que estes relutem tomar algumas decisões que possam ameaçar seu emprego ou reduzir sua riqueza pessoal. Este conflito entre os objetivos dos proprietários e dos administradores denomina-se de problema de *agency*.

Gitman (2004) lista dois fatores que servem para reduzir ou minimizar os problemas de *agency*: as forças de mercado e os custos de *agency*. No primeiro

caso, o autor destaca que as forças de mercado são representadas pelos acionistas importantes (que tem maior poder). Estes exercem pressão na administração da empresa para que se preocupem com o desempenho dela. Quanto ao segundo caso, os custos de *agency* referem-se aos custos de monitoramento dos comportamentos dos administradores, proteção contra atos desonestos e concessão de incentivos pecuniários a esses profissionais de forma a maximizar o preço da ação.

3 ORÇAMENTO DE CAPITAL

Uma empresa deve ter procedimentos adequados para analisar e selecionar seus investimentos de longo prazo, visto que estes representam gastos substanciais de fundos. Nestes casos, o orçamento de capital aparece como uma ferramenta capaz de auxiliar o administrador financeiro a tomar as decisões apropriadas de investimentos. Gitman (2004) afirma que o orçamento de capital é o processo de avaliação e seleção de investimentos de longo prazo compatíveis com o objetivo de maximização da riqueza do proprietário da empresa.

Para Welsch (1983) o orçamento de capital envolve a aplicação de recursos de longo prazo em instalações, obras civis, equipamentos, reformas, melhoramentos, substituições, entre outras decisões. Diante desta definição, é importante ressaltar que as empresas fazem uma variedade de investimentos de longo prazo, tendo como o mais comum, entre as empresas industriais, o investimento em ativos imobilizados, incluindo terrenos, fábricas e equipamentos. Os ativos imobilizados, por sua vez, são vistos como ativos geradores de resultados e representam a base para geração de riqueza.

Frezatti (2000) define o orçamento de capital como a etapa de consolidação das decisões de investimento da organização. Isso quer dizer que o orçamento de capital deve identificar quais dos investimentos melhor atendem as necessidades da organização, considerando fatores como custo, benefícios e estratégias.

3.1 GASTOS DE CAPITAL

Após a definição acerca dos conceitos e relevância do orçamento de capital para as empresas e para o administrador financeiro, é importante que se faça uma breve explanação acerca do termo 'gastos de capital'.

Um gasto de capital refere-se, segundo Gitman (2004) ao desembolso de fundos de uma empresa com o intuito de benefícios no prazo superior a um ano. Um gasto de capital difere de um gasto operacional, pois este diz respeito ao

desembolso de fundos que deve gerar benefícios para a empresa em um prazo inferior a um ano.

É importante salientar que, diante desta definição, um gasto com ativo imobilizado é sempre um gasto de capital, mas nem todo gasto de capital é um gasto com ativo imobilizado, isso porque em alguns casos, as empresas utilizam o orçamento de capital em aplicações de grande vulto, que não são ativos imobilizados, tais como campanhas publicitárias, programas de treinamento e melhorias nas condições de trabalho.

Gitman (2004) afirma que os principais gastos de capital são a ampliação, a substituição ou a renovação de ativos imobilizados ou a obtenção de outro benefício menos tangível no longo prazo.

3.2 ETAPAS DO PROCESSO DE ORÇAMENTO DE CAPITAL

Gitman (2004) elenca cinco etapas distintas, mas interdependentes do processo de orçamento de capital conforme abaixo:

1. Geração de propostas: as propostas são feitas em todos os níveis de uma organização e revistas pelo pessoal do financeiro. Aquelas que envolvem desembolsos substanciais são examinadas mais cuidadosamente que as menos caras.
2. Revisão e análise: efetuam-se revisão e análise formal para avaliar a adequação de propostas e determinar sua viabilidade econômica. Uma vez concluída a análise, elaboram-se um relatório sumário para os responsáveis pela tomada de decisão.
3. Tomada de decisão: as empresas costumam delegar a tomada de decisão de gasto de capital com base em limites de valor monetário. Geralmente, cabe ao conselho de administração autorizar gastos além de certo valor. Com frequência, os gerentes de unidades produtoras recebem poderes para tomar as decisões necessárias para que a linha de produção continue funcionando.
4. Implantação: após a aprovação, os gastos são realizados e os projetos, implantados. Os gastos com um projeto de grande porte frequentemente ocorrem por fases.
5. Acompanhamento: os resultados são monitorados, e os custos e os benefícios efetivos são comparados aos que eram esperados. Pode ser preciso intervir quando os resultados diferem do que havia sido projetado. (GITMAN, 2004, p.304).

4 TÉCNICAS DE ORÇAMENTO DE CAPITAL

É de fundamental importância que qualquer empresa faça análises dos fluxos de caixa relevantes de forma que saiba se o investimento em determinado projeto é viável. Existem várias técnicas disponíveis para a realização dessas análises, no entanto, Gitman (2004), considera que os enfoques mais usados integram procedimentos de cálculo do valor do dinheiro no tempo, considerações de risco e retorno e conceitos de avaliação para selecionar gastos de capital compatíveis com o objetivo de maximização da riqueza dos proprietários da empresa. Dessa forma, neste capítulo, analisaremos as três mais conhecidas técnicas de orçamento de capital: período de *payback*, valor presente líquido (VPL) e taxa interna de retorno (TIR).

4.1 PERÍODO DE *PAYBACK*

“Trata-se do tempo necessário para que a empresa recupere seu investimento inicial em um projeto, calculado com suas entradas de caixa.” (GITMAN, 2004, p.339). Lemes Junior, Rigo e Cherobim (2005), confirmam a definição de Gitman, alegando que *payback* é o período necessário para que as entradas líquidas de caixa recuperem o valor a ser investido no projeto. O primeiro autor citado reforça sua definição ressaltando que, embora seja um método bastante usado, o período de *payback* geralmente é visto como uma técnica pouco sofisticada de orçamento de capital porque não leva em conta explicitamente o valor do dinheiro no tempo.

Ainda segundo Gitman (2004), o período de *payback* pode ser obtido, no caso de uma anuidade, dividindo-se o investimento inicial pela entrada anual de caixa e quando usado deve ser considerado os seguintes critérios de decisão:

- Se o período de *payback* for menor que o período máximo aceitável de recuperação, o projeto será aceito;
- Se o período de *payback* for maior que o período máximo aceitável de recuperação, o projeto será rejeitado.

A duração do período máximo aceitável de recuperação é determinada, subjetivamente, pela administração da empresa. Daí resulta a principal deficiência desse método de análise:

Não pode ser especificado em vista do objetivo de maximização de riqueza porque não se baseia no desconto de fluxo de caixa para determinar se acrescentam valor à empresa. Ao contrário, o período apropriado de recuperação é simplesmente o prazo máximo aceitável no qual a administração acha que os fluxos de caixa de um projeto devem produzir equilíbrio (ou seja, devem igualar o investimento inicial). (GITMAN, 2004, p.340).

4.2 VALOR PRESENTE LÍQUIDO (VPL)

Ao contrário do período de *payback*, o método de valor presente líquido (VPL) leva explicitamente em conta o valor do dinheiro do tempo. O que faz com que este método seja considerado como uma técnica sofisticada de orçamento de capital. Ao levar em conta o valor do dinheiro no tempo tal método desconta o custo de capital da empresa.

Essa taxa – frequentemente chamada de taxa de desconto, retorno exigido, custo de capital ou custo de oportunidade – é o retorno mínimo que deve ser obtido em um projeto para que o valor de mercado da empresa fique inalterado. (GITMAN, 2004, p.342).

Dessa forma, Lemes Junior, Rigo e Cherobim (2005, p.159) afirmam: “Valor presente líquido é o valor presente do fluxo de caixa livre do projeto, descontado ao custo de capital da empresa”. O VPL avalia o retorno de um projeto de investimento, ao trazer as possíveis entradas e saídas de caixa a valores presentes. Os autores definem a forma de cálculo da seguinte maneira:

Quadro 2 - Fórmula do VPL

$$VPL = (FC_0) + \frac{FC_1}{(1+k)} + \frac{FC_2}{(1+k)^2} + \frac{FC_3}{(1+k)^3} + \frac{FC_n}{(1+k)^n}$$

FC = Fluxo de Caixa

k = Custo de Capital

Fonte: Adaptado de Lemes Junior, Rigo e Cherobim (2005).

Gitman (2004) define que para a tomada de decisões de aceitação ou rejeição de projetos os seguintes critérios devem ser considerados:

- Se o VPL for maior que \$0, o projeto deverá ser aceito;
- Se o VPL for menor que \$0, o projeto deverá ser rejeitado.

Sendo assim, Lemes Junior, Rigo e Cherobim indicam o objetivo principal do VPL.

A lógica do VPL é a de que se o projeto está remunerando a empresa ao seu custo de capital ele estará gerando caixa suficiente para pagar os juros e para remunerar os acionistas de acordo com suas exigências. Se, além disso, o projeto gera um VPL positivo, significa que a empresa estará aumentando sua riqueza ao aceitá-lo. (LEMES JUNIOR, RIGO E CHEROBIM, 2005, p. 159).

4.3 TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Gitman (2004, p.344): “Trata-se da taxa de desconto que iguala o VPL de uma oportunidade de investimento a \$0 (porque o valor presente das entradas de caixa se iguala o investimento inicial).” Jackson e Sawyers (2001) afirmam que TIR é a taxa que deixará o valor presente do dispêndio de capital proposto, igual ao valor presente das entradas de caixa. É a taxa que iguala as entradas de caixa ao valor a ser investido no projeto. (Lemes Junior, Rigo e Cherobim, 2005, p.161).

Como o VPL, a TIR é um dos métodos mais utilizados e a forma para seu cálculo é segundo Lemes Junior, Rigo e Cherobim (2005) a seguinte:

Quadro 3 - Fórmula da TIR

$$-FC_0 + \frac{FC_1}{(1 + TIR)} + \frac{FC_2}{(1 + TIR)^2} + \frac{FC_3}{(1 + TIR)^3} + \frac{FC_n}{(1 + TIR)^n} = 0$$

FC = Fluxo de Caixa

TIR = Taxa Interna de Retorno

Fonte: Adaptado de Lemes Junior, Rigo e Cherobim (2005).

De acordo com a fórmula, compreende-se que para encontrar a TIR, deve-se encontrar o valor que torne a equação igual a zero. Ou seja, é necessário tornar o valor presente das entradas igual ao valor presente das saídas.

A TIR é considerada a técnica mais sofisticada de orçamento de capital, isso porque, segundo Gitman (2004), é a taxa composta de retorno anual que a empresa obterá se concretizasse o projeto e recebesse as entradas previstas. O autor, ainda complementa afirmando que nas tomadas de decisão de aceitação ou rejeição de projetos os seguintes critérios devem ser considerados:

- Se a TIR for maior que o custo de capital, deve-se aceitar o projeto;
- Se a TIR for menor que o custo de capital, deve-se rejeitar o projeto.

É importante observar, que a taxa interna de retorno é dita interna no sentido de que depende somente dos fluxos de caixa de certo projeto, e não de taxas oferecidas pelo mercado. Dessa forma, Lemes Junior, Rigo e Cherobim (2005) indicam o objetivo principal da TIR.

A lógica da TIR é a de que se o projeto está oferecendo um retorno igual ou superior ao custo de capital da empresa ele estará gerando caixa suficiente para pagar os juros e para remunerar os acionistas de acordo com suas exigências. Se a TIR do projeto for maior que o custo de capital da empresa, significa que a empresa estará aumentando sua riqueza ao aceitá-lo. (LEMES JUNIOR, RIGO E CHEROBIM, 2005, p. 161).

5 GESTÃO DE CUSTO

Custo é um termo inserido na vida de qualquer indivíduo, isso porque para garantir sua sobrevivência, o homem precisa consumir produtos ou serviços, e todos os bens necessários para consumo e utilização tem um custo. Dutra (2003) observa que, se por um aspecto isso traz algumas facilidades para o seu entendimento, por se tratar de um assunto conhecido, por outro pode ocasionar algumas dificuldades aos estudos de custo, tendo em vista os conceitos distorcidos que as pessoas possam ter adquirido no contato empírico com os custos no dia-a-dia.

Segundo Goldratt (1989), o termo custo é usado para tudo. É empregado para investimentos (o custo de uma máquina); para despesas operacionais (custo de manutenção de um departamento); para disfarçar despesas com investimentos (custo de absorção). É até usado para questões de ganho que nada têm a ver com o custo (custo de oportunidade). Goldratt continua a sua análise declarando:

Combine esses termos confusos com o custo variável (que para muitas empresas é quase sempre constante no correr dos anos), custo fixo (que muda muito mais durante o mesmo número de anos), a acima de tudo com o conceito menos compreendido, o custo do produto, e você verá como as advertências modestas para fazer uma coisa e não outra, só podem ser compreendidas por especialistas. (GOLDRATT, 1989, p.75).

Dessa forma, antes de adentrar ao estudo de gestão de custos, faz-se necessário a compreensão de conceitos básicos relacionados ao tema. Wernke (2004, p. 11) adota com o propósito maior de utilizar as informações de custo para fins gerenciais, as seguintes definições:

- Gastos: termo usado para definir as transações financeiras nas quais a empresa utiliza recursos ou assume uma dívida, em troca da obtenção de algum bem ou serviço;
- Investimento: são os gastos que irão beneficiar a empresa em períodos futuros;
- Despesas: expressam o valor dos bens ou serviços consumidos direta ou indiretamente para obtenção de receitas, de forma voluntária. Esse conceito é utilizado para identificar os gastos não relacionados com a produção, ou seja, os que se referem às atividades não produtivas da empresa;
- Perdas: são os fatos ocorridos em situações excepcionais que fogem da normalidade da empresa. Tais itens não são considerados operacionais e não fazem parte dos custos de fabricação de produtos;
- Custos: são gastos efetuados no processo de fabricação de bens ou de prestação de serviços;
- Desperdícios: este conceito pode englobar os custos e as despesas utilizados de forma não eficiente. Ou seja, são considerados

desperdícios todas as atividades que não agregam valor e que resultam em gastos de tempo, dinheiro, recursos sem lucro, além de adicionarem custos desnecessários aos produtos. (WERNKE, 2004, p. 11).

O estudo de custo evidencia uma distinção muito clara entre o conceito de custo e despesa, tendo como principal diferença, o envolvimento ou o não envolvimento do gasto no ato da produção. Dutra (2003), portanto, de forma clara e objetiva, define despesa como os gastos ocorridos no período, independentes da produção, e custo como os gastos ocorridos no período, mas ligados à produção direta ou indiretamente.

Vale observar que a definição de custo abordada é muito seletiva e não abrange o custo em todos os seus aspectos, limitando-se no custo industrial e no da execução de serviços especificamente, enquanto que na realidade atual, o custo é muito mais abrangente. Pode-se determinar custo comercial, custo de transporte, custo de seguros, custo bancário, etc. Diante disso, faz-se necessário perceber que toda produção necessita de comercialização e de administração, e não é possível produzir sem comercializar e administrar a produção.

O que pode e deve ser feito é separar cada custo de acordo com as diversas classificações e finalidades de apuração de custos. A finalidade principal e mais abrangente é determinar o custo final e global por unidade de produção para ser comparado com o preço de venda. Tal procedimento determina o lucro ou prejuízo de cada unidade dos diferentes produtos e serviços. (DUTRA, 2003, p. 35).

Sob esta ótica, todos os gastos que sejam considerados como despesa ou custo serão, neste estudo, sempre considerados como custo.

5.1 CLASSIFICAÇÃO DE CUSTOS

Todos os custos ou despesas podem assumir várias classificações. Dutra (2003) cita que na prática, o importante é o perfeito entendimento de cada tipo de custo dentro de seu grupo de classificação, tendo em vista o objetivo a ser alcançado em cada trabalho ou estudo específico. Os custos variam de acordo com as necessidades gerenciais, e Wernke (2004) resume as diversas classificações de custos existentes na literatura contábil nas de maior aplicabilidade gerencial conforme quadro abaixo:

Quadro 4 - Principais classificações de custo

CLASSIFICAÇÃO	CATEGORIAS	
Quanto à tomada de decisões	Relevantes	Não relevantes
Quanto à identificação	Diretos	Indiretos
Quanto ao volume produzido	Variáveis	Fixos

Fonte: WERNKE (2004, p. 13).

O autor define então os seguintes conceitos envolvidos:

- Custos relevantes são aqueles que se alteram dependendo da decisão tomada;
- Custos não relevantes são os que independem da decisão tomada;
- Custos diretos são gastos facilmente apropriáveis às unidades produzidas, ou seja, são aqueles que podem ser identificados como pertencentes a este ou aquele produto;
- Custos indiretos são os gastos que não podem ser alocados objetivamente aos produtos ou a outro segmento ou atividade operacional, e caso sejam atribuídos aos produtos, serviços e departamentos, serão mediante critérios de rateio. São os gastos que a empresa tem para exercer suas atividades, mas que não tem relação com um produto ou serviço específico, pois se relacionam com vários produtos ao mesmo tempo;
- Custos variáveis são os gastos que estão diretamente relacionados com o volume de produção ou venda. Quanto maior for o volume de produção, maiores serão os custos variáveis totais;
- Custos fixos são aqueles gastos que tendem a se manter constantes nas alterações de atividades operacionais, independente do volume de produção.

Diante de tais definições, é importante salientar a diferença entre custo variável e custo direto, para que não possa haver nenhum tipo de confusão entre os termos. Um custo é dito como variável se ele realmente acompanha a proporção da atividade a qual está relacionado. Enquanto que um custo é dito como direto quando se pode medir em relação a essa atividade, setor ou produto.

5.2 METÓDOS DE CUSTEIO

Wernke (2004) designa custeio como o ato de atribuir custos aos produtos (ou processos produtivos), independentemente do tipo de custo que está sendo atribuído.

A atribuição de valores verdadeiros aos produtos passou a constituir um dos principais objetivos da contabilidade de custos, tanto para a divulgação em demonstrações financeiras periódicas – do montante do estoque final e do custo de produtos vendidos – quanto como base para a decisão sobre o *mix* ótimo de produtos. Para tanto, torna-se necessário um sistema de custos que consiga mensurar e alocar os custos aos produtos da forma mais adequada possível. Ou seja, calcular o custo total de cada produto, assumindo este custo total como resultante da soma dos custos variáveis aos custos fixos (ou a soma dos custos diretos aos custos indiretos). (WERNKE, 2004, p.20).

Os métodos de custeio seguem três princípios fundamentais: variável, integral e por absorção. Borna (1995) registra que esses princípios são filosofias básicas a serem adotadas pelo sistema de custos, de acordo com o objetivo e/ou período de tempo no qual se realiza a análise. Wernke (2004) explica os três princípios básicos:

- Custeio variável: consideram-se custos dos produtos apenas os custos variáveis, enquanto os custos fixos são lançados como despesas do período;
- Custeio integral: a totalidade dos custos fixos são alocados aos produtos, ou seja, são considerados como custos, sendo aceito pela legislação para efeitos de avaliação de estoques;
- Custeio por absorção: os custos fixos também são computados como custos dos produtos. No entanto, custos fixos relacionados com a capacidade da empresa não usada (ociosidade) ou mal usada (ineficiência), em suas diferentes formas, são lançados como perdas do período. Dessa forma, as distintas perdas são isoladas e não atribuídas aos produtos.

Dentre os métodos de custeio mais conhecidos e utilizados, destacam-se o custeio por absorção, o custeio baseado em atividades (*Activity-Based Costing* – ABC) e o custeio direto ou variável.

5.2.1 CUSTEIO POR ABSORÇÃO

É o método mais tradicional de custeio e é usado quando se deseja atribuir um determinado valor de custos ao produto. Atribui-se também uma parte dos custos indiretos. Wernke (2004) afirma que tal método consiste na apropriação de todos os custos de produção aos produtos, de forma direta ou indireta mediante critérios de rateio. O autor ainda complementa pronunciando que o custeio por absorção atribui todos os custos da área de fabricação, sejam esses definidos como custos diretos ou indiretos, ou como custos fixos ou variáveis. Utiliza então, o procedimento de fazer com que cada produto absorva parcela dos custos diretos e indiretos relacionados à fabricação.

A principal desvantagem do custeio por absorção consiste na utilização dos rateios para distribuir os custos entre os departamentos e/ou produtos. Como nem sempre tais critérios são objetivos, podem distorcer os resultados, penalizando alguns produtos e beneficiando outros. (WERNKE, 2004,p. 21).

Nesse sentido, Santos (1995) ainda complementa defendendo que o método de custeamento por absorção é falho em muitas circunstâncias, como instrumento gerencial de tomada de decisão, porque se fundamenta no rateio de custos fixos, que, apesar de se aparentarem lógicos, levam a alocações arbitrárias e até enganosas.

5.2.2 CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES (*ACTIVITY-BASED COSTING* – ABC)

O custeio baseado em atividades (ABC) foi criado nos Estados Unidos na década de 80 por dois professores da *Harvard Business School*, com o objetivo principal de aprimorar a alocação dos custos e despesas fixas indiretas. Wernke (2004) menciona que o ABC focaliza as atividades organizacionais como elementos-chaves para análise do comportamento do custo. O autor continua sua análise:

Os geradores de custo da atividade, fornecidos por vários sistemas de informações da empresa, associam os custos da atividade aos produtos, serviços e clientes que geram a demanda para atividades organizacionais (ou se beneficiam dela). (WERNKE, 2004, p.22).

Kaplan e Cooper (1998) citam que os sistemas de custeio baseados nas atividades ofertam informações de custos mais precisas sobre atividades e processos de negócios e sobre produtos, serviços e clientes servidos por esses fatores.

A principal diferença entre a visão tradicional de custeio (por absorção) para a baseada em atividades (ABC) é que no primeiro caso os produtos ou serviços são vistos como consumidores de recursos, enquanto que na metodologia ABC, supõe-se que os serviços ou produtos consomem atividades para existir e que são essas atividades que consomem recursos.

Esse método analisa o comportamento dos custos por atividade, e estabelece relações entre as atividades e o consumo de recursos, independentemente de fronteiras departamentais, permitindo a identificação dos fatores que levam a instituição ou empresa a incorrer em custos em seus processos de oferta de produtos e serviços de atendimento a mercados e clientes. (WERNKE, 2004, p.23).

Wernke (2004) enriquece mais sua abordagem afirmando que um dos principais objetivos proporcionados pelo método ABC consiste em identificar e apresentar as atividades e permite ao gestor medi-las em sua capacidade de agregar valor, à luz dos objetivos organizacionais. Isso resulta num processo de tomada de decisões que pode resultar em simplificação ou eliminação de uma atividade que não agregue valor.

5.2.3 CUSTEIO DIRETO OU VARIÁVEL

“A premissa básica do custeio direto é a de que somente os custos claramente identificados com os produtos ou serviços vendidos devem ser apropriados”. (WERNKE, 2004, p.28). Sendo assim, nesse método de custeio, os demais custos necessários para manter a capacidade instalada (indiretos ou fixos), devem ser desconsiderados em termos de custo do produto.

Esse método considera apenas os custos variáveis de produção e de comercialização do produto ou serviço como matéria-prima, mão de obra direta, serviços de terceiros aplicados ao produto, tributos sobre vendas, comissões de venda, etc. Os demais gastos são transferidos para a apuração do resultado como despesas, sem serem apropriados aos produtos fabricados. (WERNKE, 2004, p.29).

Dutra (2003) afirma que o método do custeio direto ou variável veio fornecer à administração as respostas para suas perguntas mais frequentes, sobretudo as referentes a preços de venda, volume de produção e de vendas, descontinuidade de produtos etc.

6 CUSTOS DE TRANSPORTE

Depois de explanado sobre gestão de custos, suas classificações e seus critérios de rateio, este capítulo pretende vincular tais abordagens à gestão de custos de transporte, que por sua vez, é tido como um dos objetos de análise do presente trabalho.

Quanto ao método de classificação, Lima (2005) e Abit (2005) elencam os principais custos de transporte, considerados como fixos e variáveis.

Quadro 5: Custos de Transporte

CUSTOS FIXOS MENSAIS	CUSTOS VARIÁVEIS PELA DISTÂNCIA
Remuneração do capital	Combustível
IPVA, Seguro Obrigatório e Taxa de Licenciamento	Pneus
Salário do motorista	Lubrificantes
Seguro do veículo	Manutenção e peças
Custos administrativos	Lavagem e lubrificação
Outros custos e taxas	

Fonte: LIMA (2005) e ABIT (2005).

A partir da classificação proposta, Lima (2005) esclarece que, para o transporte, são considerados os custos variáveis aqueles que estão relacionados com a distância percorrida, e os custos fixos que são independentes do deslocamento dos veículos. Estes últimos podem ser constantes por período, com exceção quando ocorrem reajustes salariais e dependem do tempo (por exemplo, o custo do aluguel das salas onde estão localizados os funcionários de logística é pago por mês).

Após calcular os valores dos custos, o autor complementa que os custos devem ser agrupados da seguinte maneira:

- Os custos variáveis devem possuir a unidade R\$/km;
- Os custos fixos devem ser unitários, ou seja, é necessário dividi-los pelo número de horas trabalhadas no período analisado. A unidade deve ser R\$/h.

É importante ressaltar que uma boa gestão de transporte está relacionada a utilização de certos métodos, técnicas e ferramentas que permitem às empresas eliminar os riscos inerentes ao investimento dos seus veículos, aumentar a produtividade e eficiência das suas operações. Dessa forma, é importante que as empresas façam uma boa gestão econômica de modo a reduzir os custos, os desperdícios, agilizar os trabalhos e aumentar os lucros.

7 METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa aplicada, pois possui o objetivo de gerar conhecimento para a aplicação prática direcionada à solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais. Vergara (2003, p. 46) propõe dois critérios básicos de tipos de pesquisa: quanto aos fins e quanto aos meios.

Tendo em vista os dois critérios propostos por Vergara, esta pesquisa caracteriza-se por ter finalidade exploratória descritiva e utiliza como meio de investigação a pesquisa de campo.

Salienta-se que as pesquisas exploratórias são aquelas que têm por objetivo explicitar e proporcionar maior entendimento de determinado problema, e é segundo Vergara (2000), caracterizada por ser realizada em área onde há pouco conhecimento sistematizado. Nesse tipo de pesquisa, o pesquisador procura maior conhecimento sobre o tema em estudo (GIL, 2002). A pesquisa descritiva, por sua vez, é definida por expor características de determinada população ou determinado fenômeno.

Sendo assim, este trabalho pretende expor características que compõe os custos com locação de veículos leves na companhia Vale em São Luís e propõe uma comparação destes custos com uma proposta de aquisição da frota.

Com relação ao meio de investigação, o estudo de caso é definido por Yin (2005), como uma investigação empírica, que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre fenômeno e contexto não estão claramente definidos. Além disso, o autor expõe ainda, que o estudo de caso envolve situações únicas, com várias fontes de evidência e baseia-se no desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise dos dados. Dessa forma, para a composição do presente trabalho, realizou-se uma pesquisa bibliográfica com o objetivo de fundamentar teoricamente a pesquisa.

Com relação ao método de investigação, este trabalho tem a análise documental como ferramenta. Tal análise busca identificar informações certas nos

documento a partir de questões de interesse. Possui a vantagem de ser uma fonte estável e de baixo custo para o pesquisador.

Através da análise documental dos custos do serviço de locação de veículos leves na empresa pesquisada, será elaborada uma tabela que consolide tais informações. Outra tabela também será elaborada, prevendo custos do serviço de aquisição de veículos que está sendo proposto no trabalho como uma alternativa de avaliação de custos. Através das planilhas, serão projetados gráficos que facilitem as análises dos resultados.

Além da análise documental os dados também foram coletados através de entrevistas com os gestores do processo do serviço de veículos leves da companhia. A entrevista, por sua vez, trata-se de uma técnica de pesquisa para coleta de dados cujo objetivo básico é entender e compreender o significado que o entrevistado atribui a questões e situações. Dessa forma, para a obtenção de informações foram realizadas entrevistas com o gestor econômico e a analista de transporte da Gerencia de Infraestrutura da companhia Vale em São Luís, e com o gerente geral da empresa Vix Logística.

8 CONTEXTUALIZAÇÃO DA EMPRESA

Este capítulo tem como foco a caracterização da empresa na qual o estudo foi realizado, apresentando o seu histórico, através de datas que sinalizaram a expansão da mesma a nível nacional e internacional, bem como suas crenças, estrutura organizacional e o seu portfólio. Além disso, pretende situar a área pesquisada dentro do universo da companhia. É oportuno ressaltar que este capítulo foi desenvolvido exclusivamente com informações extraídas do site www.vale.com, do relatório de sustentabilidade disponibilizado pela biblioteca da empresa, e do Portal Vale disponível na Intranet da empresa. A pesquisa foi realizada em 06 de novembro de 2013.

8.1 HISTÓRICO

A empresa que hoje se conhece como a VALE S.A. foi criada pelo governo brasileiro em 1942, como Companhia Vale do Rio Doce. Em 1997, tornou-se uma companhia privada apostando na diversificação de seu portfólio de produtos. Essa jornada de quase sete décadas foi assinalada por desafios, conquistas e mudanças.

Os anos 40 foram caracterizados pela fundação da Companhia Estrada de Ferro Vitória a Minas (CEFVM) em 1901 e sua inauguração, oficialmente, em 13 de maio de 1904, no trecho entre as estações Cariacica e Alfredo Maia. Em 1949 a VALE S.A. era responsável por 80% das exportações de minério de ferro do Brasil.

Na década de 50 houve a preservação da autonomia da VALE S.A. frente às exigências do Eximbank de reduzir as funções do presidente a de um mero supervisor. Além disso, em 1953, a empresa enviou o primeiro carregamento de minério de ferro aos Estados Unidos e Japão.

Nos anos 60, criou-se a Companhia Siderúrgica Vatu, a primeira subsidiária da VALE S.A. voltada para o beneficiamento de minérios, fabricação e comercialização de ferro-esponja. Em 1966 houve a abertura do Porto de Tubarão em Vitória.

Por volta de 1970, através de um acordo, a VALE S.A. é elevada à categoria de sócia majoritária do empreendimento de Carajás (PA), junto a US Steel Co. em 1974 ela se tornou a maior exportadora de minério de ferro com 16% do mercado transoceânico.

A década de 80 é marcada por grandes acontecimentos. Em 1981, aconteceu a primeira detonação em Carajás, o que decorreu no deslocamento de um grande número de famílias para aquela área. Em 1982, a VALE S.A. diversificou ao dar início à produção de alumínio no Rio de Janeiro, através da Valesul. Em 1986, o Terminal marinho “Ponta da Madeira” em São Luís entra em operação. Além disso, o governo federal aprovou o Projeto Ferro Carajás e deu o aval financeiro.

Ainda nessa época, a VALE S.A. incorporou a Amazônia Mineração (Amza) criando a Superintendência de Implantação do Projeto Ferro Carajás (Sumip) e a constituição do Conselho Técnico de Ecologia (Geamam), composto por cientistas das universidades brasileiras foi iniciada.

Os anos 90 foram marcados pela privatização da empresa, pela conclusão das obras e instalação do laboratório florestal em Linhares (ES), equipado para diversos tipos de análise e pesquisas em biotecnologia e pelo aumento do lucro em 46% sobre o resultado.

Como destaques do ano 2000, citam-se a inauguração do Terminal de Contêineres do Porto de Sepetiba no mês de fevereiro. Em outubro do mesmo ano, a VALE S.A., em parceria com a *GulfInvestment Corporation* (GIC) adquiriu a *Gulf Industrial Investment Company* (GIIC) localizada em Bahrain. Houve também a aquisição da Inco, a segunda maior produtora de níquel do mundo, juntamente com a expansão da mineração de carvão, em 2006 e 2007, respectivamente.

No geral, a Vale é uma mineradora global, com sede no Brasil. É líder na produção de minério de ferro e a segunda maior produtora de níquel. Atualmente atua na área de negócios de mineração, logística, energia e siderurgia. Está presente nos cinco continentes e possui escritórios, operações, explorações e *joint ventures* espalhados pelo mundo. Para se ter uma dimensão dos números da companhia, destaca-se que em 70 anos de atividade, produziu 5 bilhões de

toneladas métricas de minério de ferro, possui 10 mil km em extensão de ferrovias no Brasil e em 2012, gastou U\$\$ 1,342 bilhão em ações sociais e ambientais.

8.2 MISSÃO, VISÃO E VALORES

A missão, a visão e os valores norteiam as atividades da empresa. Dessa forma, este tópico pretende apontar os princípios que a companhia Vale utiliza para cumprimento da sua caminhada:

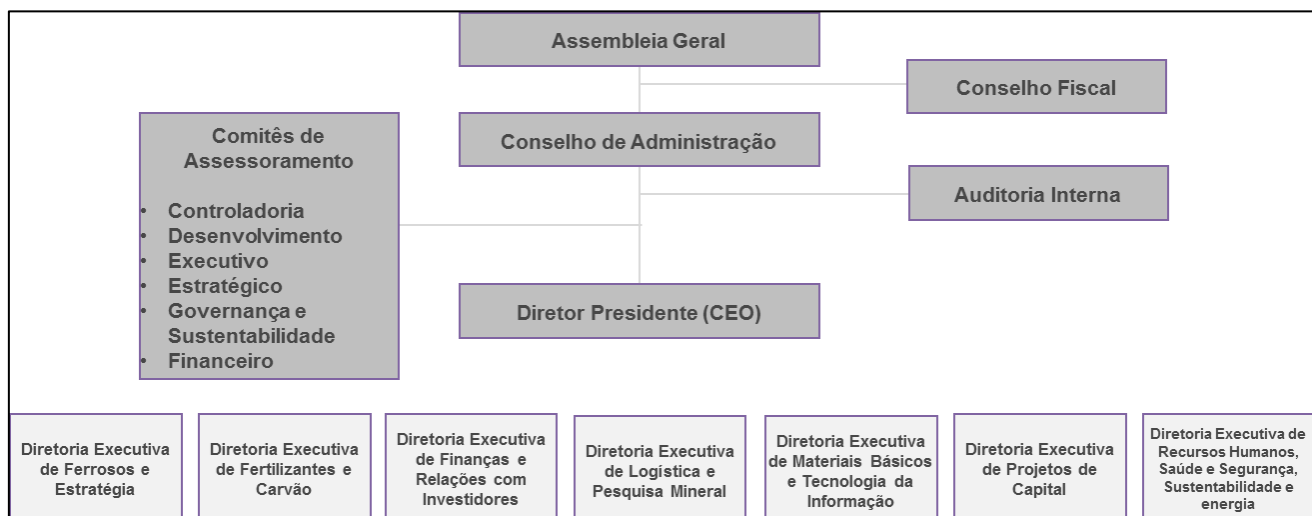
- Missão: Transformar recursos naturais em prosperidade e desenvolvimento sustentável;
- Visão: Ser a empresa de recursos naturais global número um em criação de valor de longo prazo, com excelência, paixão pelas pessoas e pelo planeta;
- Valores: A vida em primeiro lugar; cuidar do nosso planeta; crescer e evoluir juntos; valorizar quem faz a nossa empresa; agir de forma correta; fazer acontecer.

8.3 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA EMPRESA

Este tópico pretende situar a área pesquisada dentro da estrutura organizacional da companhia. Ressalta-se que toda a estrutura criada na empresa tem por objetivo dar suporte às equipes operacionais no atendimento ao principal negócio da Vale: a extração, o beneficiamento (quando se fizer necessário) e transporte do minério de ferro.

A estrutura organizacional da Vale tem como entidade maior a governança corporativa. Esta visa atender as demandas globais da companhia. O organograma abaixo ilustra como é dada a hierarquização desta área.

Figura 1 - Estrutura da Governança Corporativa



Fonte: adaptado de www.vale.com.

Percebe-se que abaixo do CEO (*Chief Executive Officer*) da empresa, desmembram-se as diretorias executivas que por sua vez, são órgãos que colocam em prática a estratégia de negócio estabelecida pelo Conselho de Administração, elaboram os planos e os projetos e é responsável pelo desempenho operacional e financeiro da empresa. A partir das diretorias executivas, surgem as diretorias de departamento.

Das diretorias de departamentos, surge a diretoria de Serviços Gerais, a qual está submetida diretamente à diretoria executiva de Finanças e Relações com Investidores. A diretoria de Serviços Gerais tem como proposta de valor prestar serviços adequados às necessidades das operações usando expertise e visão consolidada para alavancar qualidade, confiabilidade e eficiência operacional.

Dessa forma, compreende-se que a diretoria de Serviços Gerais surge como entidade que dá suporte à companhia na execução de sua atividade fim, alavancando expertise na prestação de serviços pelo fato de ser uma área única e consolidada para entender a necessidade efetiva e oferecer a melhor solução para as operações.

De maneira a tornar a estrutura organizacional da empresa cada vez mais específica para o estudo, faz-se necessário ressaltar que a diretoria de Serviços Gerais é ordenada em centros, os quais se destacam: o Centro de Expertise, o Centro Regional e o Centro Funcional. O organograma abaixo ilustra essa divisão:

Figura 2 - Estrutura da Diretoria de Serviços Gerais

		Diretoria de Serviços Gerais			
Projetos de Serv Gerais					
C Expertise	Regional			Funcional	
Processos de Serv. Gerais	Serv. Gerais Sudeste	Serv. Gerais Norte /Nordeste	Serv. Gerais Sul	Negócios Imobiliários	Serviços de Suporte de Infraestrutura
Planejamento e Controle	Serv. Gerais EFVM	Serv. Gerais Ferrosos Norte	Serv. Gerais Cond. Adm. MAC / BH	Aquisição de terras NO / NE	Infra RJ
Processo de Alimentação	Serv. Gerais Tubarão	Serv. Gerais Não-Ferrosos	Serv. Gerais Ferrosos Sul CTF / CDM	Aquisição de terras Sul /SE	Engenharia de Serv Gerais
Processo de Transporte	Serv. Gerais Portos Sul	Serv. Gerais Logística NE	Serv. Gerais Ferrosos Sudeste/Corumbá	Inteligência de Mercado	S&S Ocupacional
Dest Sust Resíduos		Serv. Gerais EFC		Regularização de Imóveis	Gestão de Demanda

Fonte: Pesquisa 2013

Dentro do Centro Regional, têm-se a gerência de Serviços Gerais do Norte e Nordeste, que por sua vez suporta quatro grandes sites, sendo: o site de Ferrosos Norte, em Carajás – PA, Não Ferrosos, em Ourilândia, Sossego e Salobo – PA, Estrada de Ferro Carajás, de Santa Inês - MA até Parauapebas – PA e por ultimo o site de Serviços Gerais de Logística Nordeste, em São Luís – MA.

Dentro da Gerência de Serviços Gerais Logística Nordeste desmembram-se três supervisões, que são: Supervisão de Alimentação, Supervisão da Central de Materiais Descartados (CMD) e a Supervisão de Transporte.

E então, chega-se ao cenário da gestão de transporte de São Luís, a qual este trabalho se fundamenta. Tal supervisão é responsável por gerir contratos de locação de veículos coletivos e leves, serviços de táxi, reboque, manutenção, regularização e abastecimento de frota leve.

É importante observar, que a prestação de serviço de transporte é uma atividade de suporte à área operacional e que, portanto, reitera a proposta de valor da diretoria, que é prestar serviços adequados às necessidades das operações.

9 PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE VEÍCULOS LEVES

A supervisão de transporte de São Luís tem como objetivo principal transportar os clientes internos, tanto no trajeto residência - Vale como nas áreas internas da empresa, além de viagens ao longo da Estrada de Ferro Carajás (EFC). Esse serviço dá-se através do serviço de transporte coletivo ou de transporte leve. Neste capítulo, serão expostas as principais características, responsabilidades e análise dos custos do serviço de transporte leve, a qual este estudo se fundamenta.

9.1 ESCOPO DO SERVIÇO

O Contrato de locação de veículos leves tem por objetivo a prestação de serviços de transporte (SERVIÇOS) e locação de veículos (LOCAÇÃO), no Estado do Maranhão, unidade de São Luís, pela contratada à Vale. Atualmente apenas uma empresa presta este serviço com contrato mobilizado em 22 de agosto de 2013, com vigência de 72 meses.

A gestão do referido contrato é composta por um gestor e um fiscal Vale que atuam diretamente com o preposto da empresa contratada com a finalidade de atingir o objeto do serviço, além de uma empresa fiscalizadora terceirizada.

Pretende transportar os clientes internos (funcionários) das diretorias da Vale em São Luís no trajeto residência - Vale como nas áreas internas da empresa, além de viagens ao longo da Estrada de Ferro Carajás (EFC). Dentre as diretorias, é importante observar que no site de São Luís, duas diretorias são mais significativas e comportam a maioria dos funcionários. Tais são: a Diretoria Logística Norte (DILN), com sua localização física na Oficina, bairro do Anjo da Guarda em São Luís, e a Diretoria Porto Norte (DIPN), com sua localização física no Porto, bairro do Itaqui (Praia do Boqueirão), em São Luís.

A prestação de serviços de locação de veículos leves na Vale tem o intuito de atender aos clientes internos sob duas formas:

- Disponibilização de veículos leves em regime dedicado, com ou sem operação. Por operação, entende-se a condução do veículo por motorista efetivo da empresa prestadora de serviço;
- Atendimento de solicitações programadas dos clientes internos sem dedicação dos veículos às áreas solicitantes. O atendimento é realizado através de uma Central de transporte, que recebe as solicitações via sistema e agenda o atendimento.

9.1.1 TIPO DE VEÍCULOS

A Vale define através de especificação técnica quais veículos devem ser ofertados no contrato para atendimento dos serviços propostos. A tabela abaixo ilustra os tipos de veículos e suas características:

Tabela 1 - Tipos de veículos

Tipo Veículo	Descrição dos veículos
Hatch compacto I	Veículo com motorização mínima de 1.0 de potência, 4 portas, ar condicionado, direção hidráulica, cinto de segurança de 3 pontos retrátil e encosto de cabeça para todos os ocupantes (5 pessoas), brake-light em posição elevada na traseira do veículo, vidro dianteiro laminado, cor branca ou prata.
Hatch compacto II	Veículo com motorização mínima de 1.4 de potência, 4 portas, ar condicionado, direção hidráulica, cinto de segurança de 3 pontos retrátil e encosto de cabeça para todos os ocupantes (5 pessoas), brake-light em posição elevada na traseira do veículo, vidro dianteiro laminado, cor branca ou prata.
Sedan compacto	Veículo com motorização mínima de 1.4 de potência, quatro portas, ar condicionado, direção hidráulica, cinto de segurança de 3 pontos retrátil e encosto de cabeça para todos os ocupantes (5 pessoas), brake-light em posição elevada na traseira do veículo, vidro dianteiro laminado, cor branca ou prata.
Pick-up Leve	Veículo com motorização mínima de 1.4 de potência, 2 portas, ar condicionado, direção hidráulica, cinto de segurança de 3 pontos retrátil e encosto de cabeça para o passageiro e o condutor, protetor de caçamba, brake-light em posição elevada na traseira do veículo, vidro dianteiro laminado, cor branca ou prata, e capota marítima e travamento da tampa traseira da carroceria.

Pick-up média I	Veículo com tração 4x4, motorização mínima de 2.0, motor dianteiro a diesel, cabine dupla, 4 portas, com ar condicionado, direção hidráulica, cinto de segurança de 3 pontos retrátil e encosto de cabeça para todos os ocupantes (5 pessoas), brake-light em posição elevada na traseira do veículo, vidro dianteiro laminado, cor branca ou prata, capota marítima e travamento da tampa traseira da carroceria.
Pick-up média II	Veículo com tração 4x2, motorização mínima de 2.0, motor dianteiro a diesel, cabine dupla, 4 portas, com ar condicionado, direção hidráulica, cinto de segurança de 3 pontos retrátil e encosto de cabeça para todos os ocupantes (5 pessoas), brake-light em posição elevada na traseira do veículo, vidro dianteiro laminado, cor branca ou prata, capota marítima e travamento da tampa traseira da carroceria.
Station Wagon (Perua)	Veículo com motorização mínima de 1.6 de potência, 4 portas, ar condicionado, direção hidráulica ou elétrica, cinto de segurança de 3 pontos retrátil e encosto de cabeça para todos os ocupantes (5 pessoas), brake-light em posição elevada na traseira do veículo, vidro dianteiro laminado, cor branca ou prata.
SUV/ Utilitário Alternativo	Veículo como tração 4x4, motorização mínima de 2.0, à gasolina, álcool, diesel ou flex, para até 5 pessoas (incluindo o condutor) 4 portas, com ar condicionado, direção hidráulica ou elétrica, cinto de segurança de 3 pontos retrátil e encosto de cabeça para todos os ocupantes (5 pessoas), brake-light em posição elevada na traseira do veículo, vidro dianteiro laminado, cor branca ou prata.
Sedan Médio	Veículo sedan médio com motorização mínima de 1.8 de potência, 4 portas, ar condicionado, direção hidráulica ou elétrica, rádio tocador de CD e auto falantes, cor escura (preto, grafite, cinza), transmissão automática de no mínimo 4 marchas à frente.

Fonte: Pesquisa 2013

A empresa contratada fica, a partir da tabela acima, responsável em atender tais especificações fornecendo veículos que tenham as características solicitadas. A mobilização dos veículos ocorre conforme demanda das áreas clientes, não sendo obrigatória a utilização de todos os modelos.

Para o atendimento da Vale em São Luís, algumas exigências são estabelecidas:

- Todos os veículos acima devem atender aos Requisitos de Atividades Críticas (RACs), contendo, porém não se limitando, *airbag* (motorista e passageiro dianteiro) e sistema de freios ABS (*Anti Block System*);
- Nenhum dos veículos poderá utilizar Gás Natural Veicular (GNV) sob nenhuma hipótese;

- Em todos os veículos devem ser instalados equipamentos embarcados e serem parte integrante de um Sistema de Gerenciamento de Transporte (Telemetria Integrada). Deverão ser observados os itens abaixo, seguindo o padrão exigido pela Vale para controle e segurança:
 - (i) Identificação do Operador, com controle de ASO e CNH vencida.
 - (ii) Acesso Web – Relatório customizado.
 - (iii) Controle de velocidades – Cerca eletrônica.
 - (iv) Controle de limites de velocidade durante períodos de chuva.
 - (v) Controle de freadas bruscas, RPM, hodômetro e violações.
 - (vi) Registro de dados: 24 horas.
 - (vii) Intervalo de transmissão: 5 minutos.
 - (viii) Hardware GPRS- Duplo chip.
 - (ix) Havendo perda de sinal em áreas remotas, os registros continuarão a ser processados e os pacotes enviados no próximo contato com uma torre de celular, não havendo perda de registros.
- O prazo máximo de renovação de frota é de 18 (dezoito) meses ou 100.000Km (cem mil quilômetros), o que chegar primeiro.

9.1.2 EQUIPE E TURNO DE TRABALHO

A empresa prestadora de serviço deve indicar o dimensionamento do quadro para a execução das atividades, identificando os profissionais que irão compor as equipes, com as respectivas funções, formações, registros nos órgãos de classe e experiências relativas às funções que irão desempenhar na equipe, detalhando as responsabilidades individuais por função. Dessa forma, a Vale define as modalidades de disponibilização da operação:

Tabela 2 - Modalidades da operação

MODALIDADE	DESCRIÇÃO
Regime I (8h - Seg a Sex - Diurno)	Atendimento por 176 (cento e setenta e seis) horas/mês, de segunda a sexta-feira, dias úteis em horário diurno
Regime III (12h - Seg a Sex - Diurno)	Atendimento por 264 (duzentos e sessenta e quatro) horas/mês, de segunda a sexta-feira, dias úteis em horário diurno.
Regime IV (12h - Seg a Dom - Todos os dias - Diurno)	Atendimento por 360 (trezentos e sessenta) horas/mês, de segunda-feira a domingo, em horário diurno.
Regime V (12h - Seg a Sex - Noturno)	Atendimento por 264 (duzentos e sessenta e quatro) horas/mês, de segunda a sexta-feira, dias úteis em horário noturno.
Regime VI (12h - Seg a Dom - Todos os dias - Noturno)	Atendimento por 360 (trezentos e sessenta) horas/mês, de segunda-feira a domingo, em horário noturno.
Regime XI (24h - Escala 8h - Todos os dias)	Atendimento por 720 (setecentos e vinte) horas/mês com motorista, todos os dias, inclusive sábados, domingos e feriados, cumprindo jornada de 24:00 horas/dia.

Fonte: Pesquisa 2013

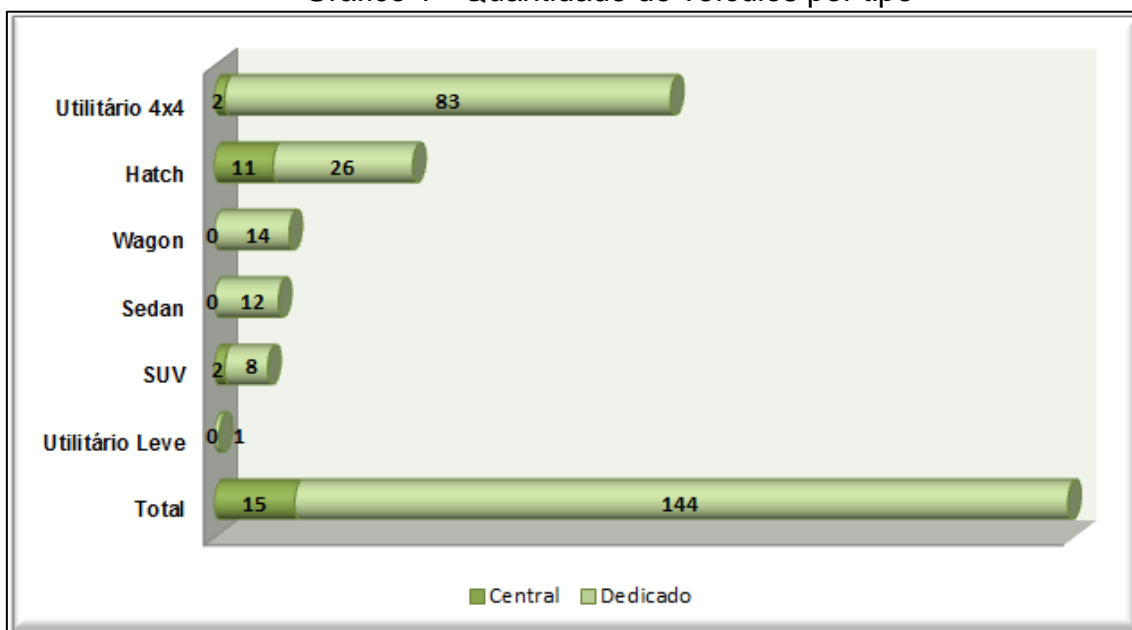
A empresa contratada fica, com base na tabela acima, responsável em atender tais modalidades. Vale ressaltar que deve ser rigorosamente respeitado o interstício do pessoal, hora de refeição, horas extras e outras imposições legais.

9.1.3 QUANTIDADE DE VEÍCULOS EM ATENDIMENTO

A mobilização de veículos é dada de acordo com a demanda, podendo aumentar ou diminuir de acordo com a necessidade, desde que seja informado com uma antecedência de 60 (sessenta) dias corridos, mediante autorização formal da Vale. Dessa forma, este tópico indica as quantidades de veículos operantes nas áreas da Vale em São Luís no mês de outubro.

Neste mês, a Vale possuiu 159 veículos em operação, sendo 15 veículos destinados à Central de transporte e 144 dedicados aos clientes internos. O gráfico abaixo mostra quais tipos de veículos estão dentro desse valor:

Gráfico 1 - Quantidade de veículos por tipo

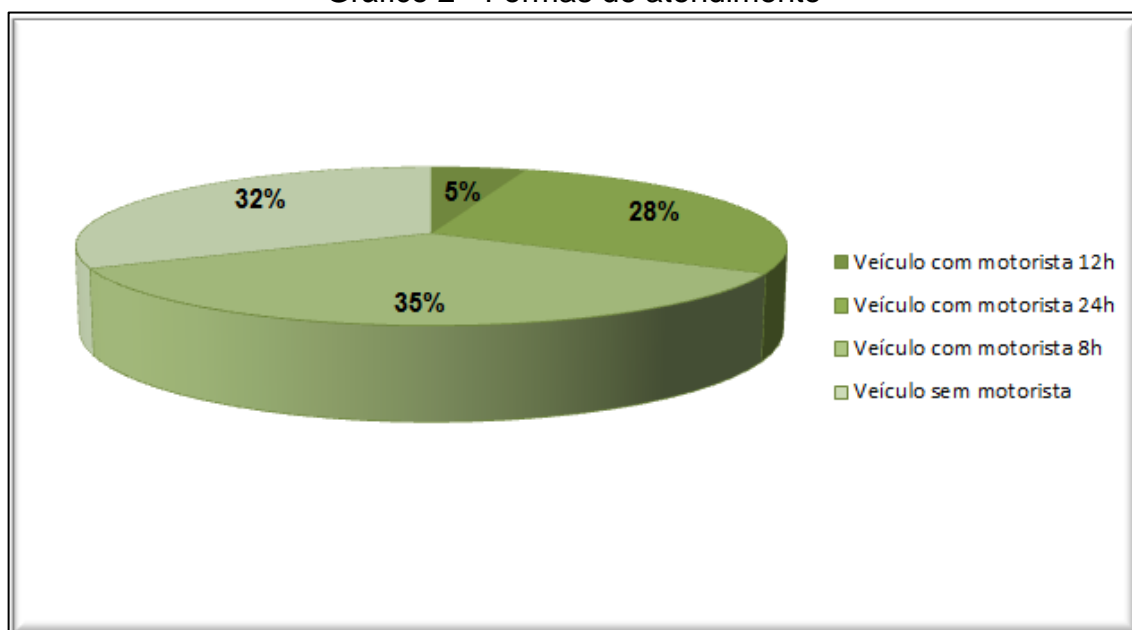


Fonte: pesquisa 2013

Do gráfico, depreende-se que, a grande maioria dos veículos são mobilizados aos clientes internos que solicitam atendimento em regime dedicado.

Os atendimentos foram executados com ou sem motoristas conforme dados abaixo:

Gráfico 2 - Formas de atendimento



Fonte: pesquisa 2013

Percebe-se portanto que a grande maioria (35%) dos veículos em operação são atendidos com motoristas 8 horas.

9.2 ANÁLISE DE CUSTOS

A empresa contratada procede mensalmente a medição dos serviços propostos. A medição abrange o período compreendido entre o dia 21 do mês anterior até o dia 20 do mês em curso. Os valores são referentes ao Quadro de Quantidades e Preços (QQP) definido em contrato.

No mês de outubro, o valor total pago pela Vale à empresa contratada equivaleu a R\$ 1.724.224,63. Este valor é dividido entre os tipos de veículos e os serviços propostos, conforme tabela abaixo:

Tabela 3 - Análise dos custos do mês de outubro de 2013

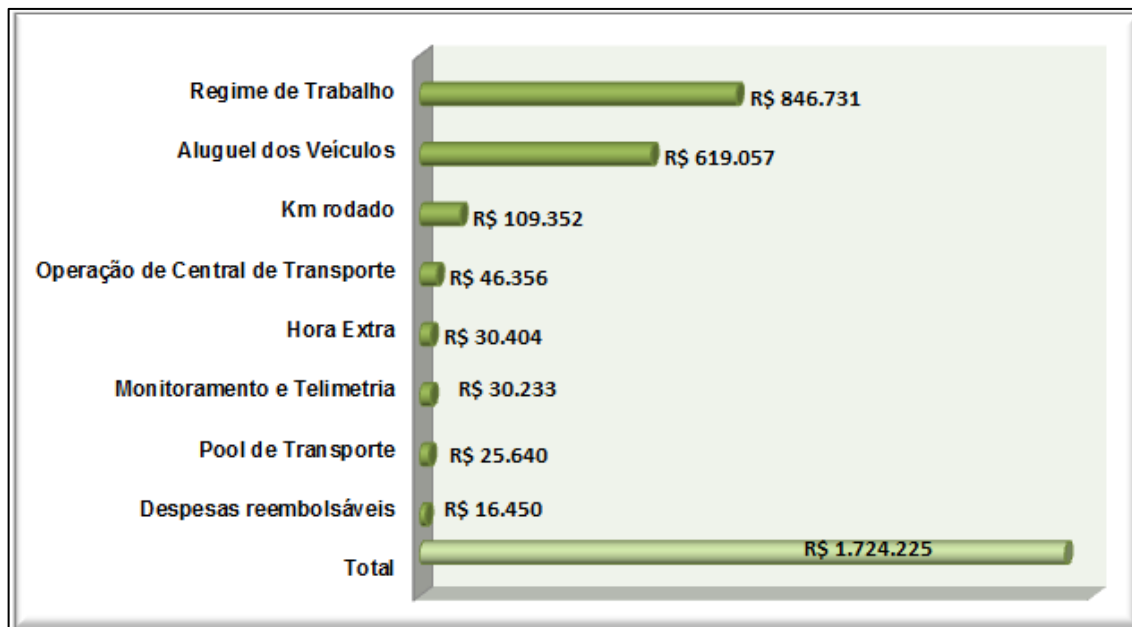
Tipo	Total
Despesas reembolsáveis	R\$ 16.450,00
Hora Extra (Sáb, Dom e Feriados)	R\$ 7.115,55
Hora Extra (Seg a Sex - Dias úteis)	R\$ 23.288,90
Km rodado Hatch compacto I	R\$ 1.384,81
Km rodado Hatch compacto II	R\$ 2.974,06
Km rodado Monovolume/ Perua	R\$ 5.206,51
Km rodado Pick-up Leve	R\$ 248,99
Km rodado Pick-up média 4x2	R\$ 51.565,88
Km rodado Pick-up média 4x4	R\$ 39.341,48
Km rodado Sedan compacto	R\$ 871,99
Km rodado Sedan médio	R\$ 246,15
Km rodado SUV/ Utilitário/ Crossovers	R\$ 7.512,58
Monitoramento e telemetria (equip. + instalação)	R\$ 30.233,30
Operação da Central de Transporte 12h	R\$ 16.638,94
Operação da Central de Transporte 8h	R\$ 29.716,87
Pool de Transporte 8h	R\$ 25.639,64
Regime I (8h - Seg a Sex - Diurno)	R\$ 173.608,67
Regime III (12h - Seg a Sex - Dias úteis diurno)	R\$ 19.426,04
Regime IV (12h - Seg a Dom - Todos os dias diurno)	R\$ 39.481,44
Regime XI (24h - Escala 8h - Todos os dias)	R\$ 614.215,35
Veículo Hatch compacto I - DF 85%	R\$ 34.527,92
Veículo Hatch compacto I - DF 90%	R\$ 5.161,54

Veículo Hatch compacto II - DF 100%	R\$ 2.790,74
Veículo Hatch compacto II - DF 85%	R\$ 50.671,40
Veículo Pick-up Leve - DF 85%	R\$ 2.556,40
Veículo Pick-up média 4x2 - DF 100%	R\$ 96.317,20
Veículo Pick-up média 4x2 - DF 85%	R\$ 76.757,09
Veículo Pick-up média 4x2 - DF 90%	R\$ 68.658,60
Veículo Pick-up média 4x4 - DF 100%	R\$ 111.925,80
Veículo Pick-up média 4x4 - DF 85%	R\$ 43.793,64
Veículo Pick-up média 4x4 - DF 90%	R\$ 5.065,57
Veículo Sedan compacto - DF 100%	R\$ 17.263,32
Veículo Sedan compacto - DF 85%	R\$ 5.225,68
Veículo Sedan compacto - DF 90%	R\$ 2.732,67
Veículo Sedan Médio - DF 85%	R\$ 11.729,46
Veículo SUV/ Utilitário/ Crossovers - DF 100%	R\$ 25.854,84
Veículo SUV/ Utilitário/ Crossovers - DF 85%	R\$ 15.701,76
Veículo SW (Perua) - DF 85%	R\$ 29.850,30
Veículo SW (Perua) - DF 90%	R\$ 12.473,56
Total geral	R\$ 1.724.224,63

Fonte: Pesquisa 2013

Resumindo a tabela, têm-se:

Gráfico 3: Resumo dos custos do mês de outubro



Fonte: Pesquisa 2013

O Regime de Trabalho representa o custo que a empresa contratada cobra da operação e do turno de trabalho do seu quadro de funcionários, ela é composta por modalidades, conforme visto na tabela 2.

O Aluguel de Veículos representa o custo que a empresa contratada cobra para cada tipo de veículo.

O Pool de Transporte representa o custo que a empresa contratada cobra para fornecer um serviço de controle de uma frota reduzida para atendimento a uma área específica. Em São Luís, a área denominada Operação Ferroviária (Composição) é solicitante deste serviço.

A Operação de Central de Transporte representa o custo que a empresa contratada cobra para fornecer a estrutura de Central de Transporte (efetivo administrativo e operacional que garante o atendimento das programações e o correto andamento das operações dedicadas).

O serviço de Monitoramento e Telemetria refere-se a custo que a empresa contratada cobra para fornecer uma tecnologia que permite medição e o envio de dados por telecomunicação, que aplicada ao veículo mede sua dirigibilidade. Este serviço é uma das exigências da Vale conforme tópico 9.1.2 deste trabalho.

O Km rodado refere-se ao custo do km que a empresa cobra para cada tipo de veículo fornecido. A composição final do custo é dada pelo produto da quantidade total pelo valor unitário, conforme QQP. Na contratada, para cada tipo de veículo tem-se um valor do km referente.

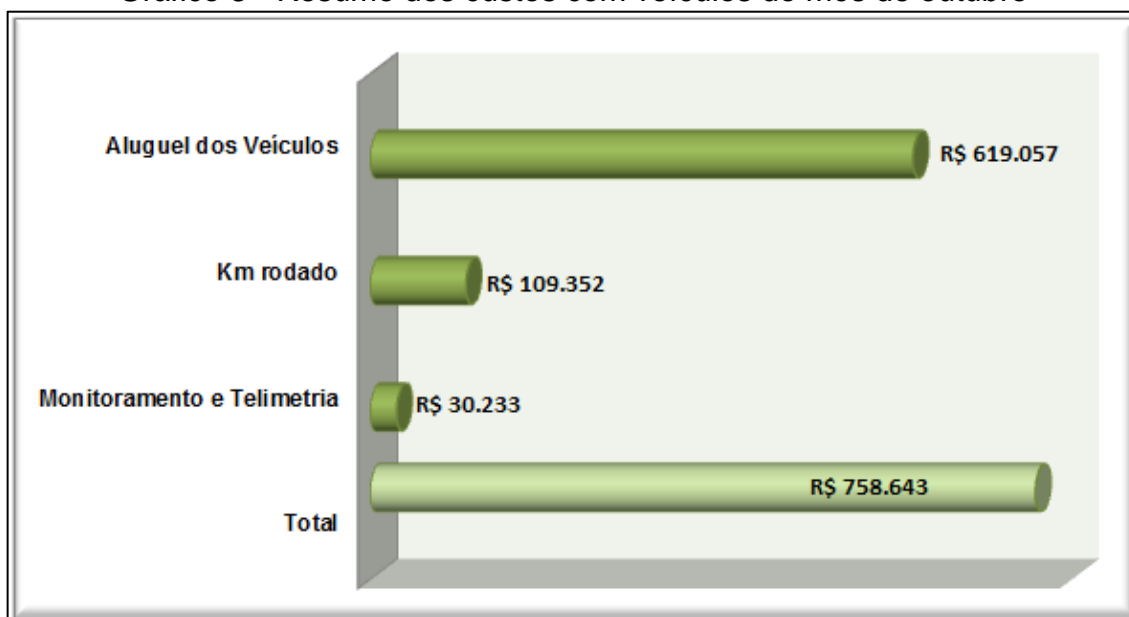
A Hora Extra refere-se ao custo que a empresa cobra quando os operadores dos veículos ultrapassam o regime de trabalho contratado, proposto pela tabela 2.

E por ultimo, as Despesas Reembolsáveis representam, entre outras coisas, o custo reembolsado pela Vale para pagamento de diárias (hospedagem, almoço e jantar, em caso de programações externas).

9.1.2 COMPOSIÇÃO DO CUSTO DO VEÍCULO

Dentro do custo total do mês de outubro, faz-se necessário, para fins de resultado da pesquisa, a análise isolada dos custos referentes aos veículos. Nesse caso, na composição do custo do veículo, serão avaliados os seguintes itens:

Gráfico 3 - Resumo dos custos com veículos do mês de outubro



Fonte: Pesquisa 2013

De acordo com o gráfico, depreende-se que a Vale remunerou no mês de outubro, R\$30.233,00 referente ao serviço de monitoramento e telemetria, R\$109.352,00 referente ao km rodado dos veículos em operação e R\$619.057,00 referentes ao aluguel de veículos, que como já visto no tópico 9.1.5 deste trabalho totalizam 159 veículos. Portanto, o custo total, referente somente aos veículos é R\$758.643,00.

9.1.3 CUSTOS EXTRAS DE VEÍCULOS

Neste tópico abordaremos alguns temas relevantes que apesar de não fazerem parte do escopo deste estudo, também impactam no resultado final. Por sua relevância, serão enumerados os principais:

- **Manutenção do veículo:** a manutenção é dividida em manutenção preventiva e corretiva, e ambas são de responsabilidade da empresa contratada. Exceto em casos que se caracterizem como mal uso de veículo por parte de um usuário Vale, neste caso, é de responsabilidade da Vale;
- **Abastecimento:** o abastecimento de veículos é de responsabilidade da Vale e é fornecida por um contrato de abastecimento;

- Lavagem: a lavagem do veículo é de responsabilidade da Vale e é fornecida também através de contrato;

Ressalta-se que estes custos existirão independentes da condição da frota, seja locada ou própria.

10 PRIMARIZANDO A FROTA

Após discorrer sobre as etapas que compõe o custo, bem como detalhar suas especificidades, este capítulo pretende conhecer as informações de custo relevantes para a primarização da frota atual. Por primarização de frota, entende-se a substituição dos veículos que atualmente são locados de uma empresa terceirizada para a aquisição de veículos pela própria empresa.

Para isso, será analisado o custo de aquisição dos veículos, custos com seguro, manutenção, adaptação aos Requisitos de Atividades Críticas (RAC) e documentação. O objetivo maior fundamenta a problemática deste estudo que, em linhas gerais, pretende verificar qual o custo ideal para a realização do serviço de veículos leves: se é pagar o aluguel dos veículos ou investir em frota própria.

10.1 CUSTO DE AQUISIÇÃO DE VEÍCULOS

A partir de entrevista realizada com o gerente geral da empresa Vix, que faz parte do grupo Águia Branca e que é representante da Toyota, foi elencado os valores médios de aquisição de veículos por modelo. Os valores são portanto, multiplicados pela quantidade de veículos que operaram no mês de outubro na Vale, de acordo com tópico 9.1.5 deste trabalho. Vale ressaltar que a média de desconto para empresas não locadoras, como o caso da Vale, varia entre 2% a 6%. Nesta análise, considera-se um desconto de 4%, com o intuito maior de não haver tendenciosidade.

Tabela 4 - Análise de aquisição de veículos

Aquisição de veículos							
Tipo	Wagon (Perua)	Utilitário Leve 1.4	Utilitário 4x4	SUV	Sedan 1.4	Hatch 1.4	TOTAL
Quant.	14	1	85	10	12	37	159
Valor unt.*	R\$ 33.500,00	R\$ 34.000,00	R\$ 92.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 34.000,00	R\$ 32.500,00	R\$ 286.000,00
Valor total.	R\$ 469.000,00	R\$ 34.000,00	R\$ 7.820.000,00	R\$ 600.000,00	R\$ 408.000,00	R\$ 1.202.500,00	R\$ 10.533.500,00
Desconto **	4%	4%	4%	4%	4%	4%	
Valor Final	R\$ 450.240,00	R\$ 32.640,00	R\$ 7.507.200,00	R\$ 576.000,00	R\$ 391.680,00	R\$ 1.154.400,00	R\$ 10.112.160,00

* valores médios
** Desconto concedido para empresas não locadoras de veículos quando da compra de grandes quantidades (desconto variando de 2% a 6%)

Fonte: Pesquisa 2013

De acordo com a quantidade de veículos do mês de outubro, a partir da tabela, verifica-se que para quantidade de 159 veículos têm-se um investimento total (já contabilizando o desconto médio de 4%) de R\$10.112.160,00.

10.2 FINANCIAMENTO DO INVESTIMENTO

Para fins de financiamento, optou-se por utilizar o prazo de 18 meses, já que esse é o prazo máximo de renovação de frota conforme especificação técnica, já vista neste trabalho no tópico 9.1.3.

Tabela 5 - Cálculo de financiamento

CÁLCULO DE FINANCIAMENTO		
Valor Financiado R\$	R\$	10.112.160,00
Taxa de Juros ao Mês		1,33 % a.m.
Prazo		18 meses
Prestação	R\$	635.423,00
Total pago ao Final do período:	R\$	11.437.614,00
Total de Juros ao final do período:	R\$	1.325.454,00

Fonte: Pesquisa 2013

A partir do cálculo, considerando uma taxa de juros, conforme entrevista e oscilação da taxa de juros do mercado, igual a de 16% ao ano (taxa mensal igual a 1,33%) depreende-se que a parcela mensal será de R\$635.432,00. Com a incidência dos juros, o valor da compra inicial aumenta em R\$1.325.454,00.

10.3 ANÁLISE DE CUSTOS ADICIONAIS

Este tópico pretende levar em consideração os seguintes custos adicionais, que em caso de primarização da frota, são necessários: custo com seguro do veículo, custo com manutenção do veículo, custo com adaptação do veículo para circulação em áreas da Vale e custo com documentação.

10.3.1 ANÁLISE DE SEGURO

A análise do seguro levou em consideração o valor médio de 5% do valor do bem (veículo) para a geração do valor unitário, conforme pesquisa do custo de seguro, que, segundo a Infomoney varia entre 5 a 20%, dependendo do tempo de vida útil do veículo. Dessa forma, a taxa de 5% é dada considerando que os veículos são novos. O custo final foi multiplicado pelo número de veículos, e posteriormente dividido por 12 meses, já que ao passar o ano terá que ser feito outro pagamento. Para fins de análise, será considerado que ao passar os 12 meses das parcelas, será feito outro desembolso para pagamento de seguro.

Tabela 6 - Análise de seguro

Seguro de veículos							
Tipo	Wagon (Perua)	Utilitário Leve 1.4	Utilitário 4x4	SUV	Sedan 1.4	Hatch 1.4	TOTAL
Quant.	14	1	85	10	12	37	159
Valor unt.*	R\$ 32.160,00	R\$ 32.640,00	R\$ 88.320,00	R\$ 57.600,00	R\$ 32.640,00	R\$ 31.200,00	R\$ 274.560,00
Seguro**	5%	5%	5%	5%	5%	5%	
Valor unt.***	R\$ 1.608,00	R\$ 1.632,00	R\$ 4.416,00	R\$ 2.880,00	R\$ 1.632,00	R\$ 1.560,00	R\$ 13.728,00
Valor total	R\$ 22.512,00	R\$ 1.632,00	R\$ 375.360,00	R\$ 28.800,00	R\$ 19.584,00	R\$ 57.720,00	R\$ 505.608,00
Valor parcelado	R\$ 1.876,00	R\$ 136,00	R\$ 31.280,00	R\$ 2.400,00	R\$ 1.632,00	R\$ 4.810,00	R\$ 42.134,00
* Já com o desconto na compra (4%)							
** Variação de valor do seguro entre 5% e 6%)							
*** Valor do seguro por veículo							
**** Valor parcelado para composição do custo mensal							

Fonte: Pesquisa 2013

De acordo com a tabela, o montante a ser pago mensalmente com seguro de veículo equivale a R\$ 42.134,00.

10.3.2 ANÁLISE DE MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS

Para análise de manutenção deve ser considerado o tempo do veículo. Dessa forma, foi constatado através de entrevista realizada com o gerente geral da empresa Vix, que há uma variação no % de gasto de manutenção ao longo do tempo. Considerando um prazo máximo de 18 meses, nos primeiros 6 meses o % gasto com manutenção representa 0,98% o valor do veículo. Do 7º mês para o 12º esse % representa 1,5% e nos últimos meses o % é igual a 1,98%. Vale ressaltar que, a manutenção de veículos pode ser preventiva ou corretiva, sendo, portanto

necessário considerar o custo de manutenção todo mês. As tabelas abaixo apresentam a evolução do custo com o tempo:

Tabela 7 - Análise de manutenção do 1º ao 6º mês

Análise de Manutenção (do 1º ao 6º mês)*							
Tipo	Wagon (Perua)	Utilitário Leve 1.4	Utilitário 4x4	SUV	Sedan 1.4	Hatch 1.4	TOTAL
Quant.	14	1	85	10	12	37	159
Valor unt.**	R\$ 33.500,00	R\$ 34.000,00	R\$ 92.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 34.000,00	R\$ 32.500,00	R\$ 286.000,00
Manutenção	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	
Valor Man.***	R\$ 328,30	R\$ 333,20	R\$ 901,60	R\$ 588,00	R\$ 333,20	R\$ 318,50	R\$ 2.802,80
TOTAL Man	R\$ 4.596,20	R\$ 333,20	R\$ 76.636,00	R\$ 5.880,00	R\$ 3.998,40	R\$ 11.784,50	R\$ 103.228,30

* A manutenção leva em consideração 3500 Km rodados entre manutenções preventivas
 ** Valor do veículo
 *** Valor mensal de manutenção por veículo

Fonte: Pesquisa 2013

Tabela 8 - Análise de manutenção do 7º ao 12º mês

Análise de Manutenção (do 7º ao 12º mês)*							
Tipo	Wagon (Perua)	Utilitário Leve 1.4	Utilitário 4x4	SUV	Sedan 1.4	Hatch 1.4	TOTAL
Quant.	14	1	85	10	12	37	159
Valor unt.**	R\$ 33.500,00	R\$ 34.000,00	R\$ 92.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 34.000,00	R\$ 32.500,00	R\$ 286.000,00
Manutenção	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	
Valor Man.***	R\$ 495,80	R\$ 503,20	R\$ 1.361,60	R\$ 888,00	R\$ 503,20	R\$ 481,00	R\$ 4.232,80
TOTAL Man	R\$ 6.941,20	R\$ 503,20	R\$ 115.736,00	R\$ 8.880,00	R\$ 6.038,40	R\$ 17.797,00	R\$ 155.895,80

* A manutenção leva em consideração 3500 Km rodados entre manutenções preventivas
 ** Valor do veículo
 *** Valor mensal de manutenção por veículo

Fonte: Pesquisa 2013

Tabela 9 - Análise de manutenção do 13º ao 18º mês

Análise de Manutenção (do 13º ao 18º mês)*							
Tipo	Wagon (Perua)	Utilitário Leve 1.4	Utilitário 4x4	SUV	Sedan 1.4	Hatch 1.4	TOTAL
Quant.	14	1	85	10	12	37	159
Valor unt.**	R\$ 33.500,00	R\$ 34.000,00	R\$ 92.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 34.000,00	R\$ 32.500,00	R\$ 286.000,00
Manutenção	1,98%	1,98%	1,98%	1,98%	1,98%	1,98%	
Valor Man.***	R\$ 663,30	R\$ 673,20	R\$ 1.821,60	R\$ 1.188,00	R\$ 673,20	R\$ 643,50	R\$ 5.662,80
TOTAL Man	R\$ 9.286,20	R\$ 673,20	R\$ 154.836,00	R\$ 11.880,00	R\$ 8.078,40	R\$ 23.809,50	R\$ 208.563,30

* A manutenção leva em consideração 3500 Km rodados entre manutenções preventivas
 ** Valor do veículo
 *** Valor mensal de manutenção por veículo

Fonte: Pesquisa 2013

De acordo com a variação ao logo do tempo, ao final dos 18 meses será gasto R\$ 467.687,40 em manutenção com veículo, sendo que o custo mensal aumentará a cada 6 meses.

10.3.3 ADAPTAÇÃO RAC 2 E TELEMETRIA

Conforme a Especificação Técnica apresentada no item 9.3.1, todos os veículos para prestarem serviço à Vale, devem estar em conformidade as suas normas internas de segurança e, para tal necessitam sofrer algumas alterações, a saber: sirene de ré, coletes e, para os modelos 4x4 o ROPS ou Santo Antônio interno, que representam a estrutura de proteção contra capotamento. O termo ROPS significa a abreviação do termo em inglês “*Roll Over Protect Structure*” Além de freio ABS, Air Bag para o motorista e passageiro no banco do carona e cinto de três pontas em todos os acentos. Os veículos devem ter, também, um sistema de monitoramento e telemetria instalados. Para tanto, obtêm-se a tabela abaixo:

Tabela 10 - Adaptação de RAC2 e telemetria

Adaptação RAC 2 e Telemetria							
Tipo	Wagon (Perua)	Utilitário Leve 1.4	Utilitário 4x4	SUV	Sedan 1.4	Hatch 1.4	TOTAL
Quant.	14	1	85	10	12	37	159
Custo adap. RAC2 unt.	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 3.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	
Custo total adap. RAC2	R\$ 35.000,00	R\$ 2.500,00	R\$ 297.500,00	R\$ 25.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 92.500,00	R\$ 482.500,00
Telemetria*	R\$ 3.500,00	R\$ 3.500,00	R\$ 3.500,00	R\$ 3.500,00	R\$ 3.500,00	R\$ 3.500,00	
Telem. Por ciclo	R\$ 1.166,67	R\$ 1.166,67	R\$ 1.166,67	R\$ 1.166,67	R\$ 1.166,67	R\$ 1.166,67	
Custo total telemetria	R\$ 16.333,33	R\$ 1.166,67	R\$ 99.166,67	R\$ 11.666,67	R\$ 14.000,00	R\$ 43.166,67	R\$ 185.500,00
Custo total adap.RAC2 + telemetria	R\$ 51.333,33	R\$ 3.666,67	R\$ 396.666,67	R\$ 36.666,67	R\$ 44.000,00	R\$ 135.666,67	R\$ 668.000,00
Total parcelado	R\$ 2.851,85	R\$ 203,70	R\$ 22.037,04	R\$ 2.037,04	R\$ 2.444,44	R\$ 7.537,04	R\$ 37.111,11

* O equipamento de telemetria adquirido poderá ser, posteriormente retirado e reinstalado no veículo novo após os 18 meses. Para o cálculo estimou-se o tempo de vida útil em 3 ciclos de compra.

Fonte: Pesquisa 2013

Para adaptação de RAC2 tem-se um valor médio de R\$2.500,00, exceto para veículos 4x4, que necessitam especificamente de instalação do Santo Antônio interno. Para este tipo de veículo, a média de custo de adaptação aumenta para R\$3.500,00. Sendo assim, considerando a quantidade de veículos, obtêm-se um valor total de R\$482.500.

Para compra e instalação de aparelhos de monitoramento, foi constatado através de entrevista realizada com o gerente geral da empresa Vix, um valor médio de R\$3.500,00, no entanto, considera-se que este aparelho pode ser reutilizado em outros veículos, e que, portanto, ao passar o prazo máximo de 18 meses não será necessário compra-lo novamente. De acordo com isso, para fins de análise, considera-se que um aparelho tenha vida útil de três ciclos de compra de veículos, ou seja 54 meses. E que para 1 ciclo (18 meses), o valor dele seja de R\$1.666,67 (equivale ao valor total dividido por três ciclos). Dessa forma, obtêm-se um valor total

de compra e instalação de aparelhos de monitoramento, para o total de 159 veículos, igual a R\$185.500,00.

Totalizando o custo de adaptação de RAC2 e compra de aparelhos de monitoramento, têm-se um valor de R\$668.000,00. Que por sua vez, são divididos em 18 meses, gerando uma parcela mensal de R\$37.111,11.

10.3.4 ANÁLISE DE CUSTOS DE DOCUMENTAÇÃO

Para obter o direito de transitar o veículo precisar pagar o imposto sobre a propriedade de veículos automotores (IPVA). No Estado do Maranhão, de acordo com informações repassadas pela Secretaria de Fazenda, as alíquotas para cálculo desse imposto correspondem a 2,5% para automóveis de passeio ou utilitários correspondentes ao valor do veículo. Além do IPVA é necessário o pagamento da taxa de emplacamento para veículos novos, que de acordo com o site do Detran-MA corresponde R\$99,17. De acordo com isso, obtém-se a tabela abaixo:

Tabela 11 - Análise de custo de documentação

Análise de Documentação (IPVA)							
Tipo	Wagon (Perua)	Utilitário Leve 1.4	Utilitário 4x4	SUV	Sedan 1.4	Hatch 1.4	TOTAL
Quant.	14	1	85	10	12	37	159
Valor unt.	R\$ 32.160,00	R\$ 32.640,00	R\$ 88.320,00	R\$ 57.600,00	R\$ 32.640,00	R\$ 31.200,00	R\$ 274.560,00
% IPVA MA	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	
Valor unt. IPVA	R\$ 804,00	R\$ 816,00	R\$ 2.208,00	R\$ 1.440,00	R\$ 816,00	R\$ 780,00	
Valor total IPVA	R\$ 11.256,00	R\$ 816,00	R\$ 187.680,00	R\$ 14.400,00	R\$ 9.792,00	R\$ 28.860,00	R\$ 252.804,00
Valor emplacamento	R\$ 99,17	R\$ 99,17	R\$ 99,17	R\$ 99,17	R\$ 99,17	R\$ 99,17	
Valor total emplacamento	R\$ 1.388,38	R\$ 99,17	R\$ 8.429,45	R\$ 991,70	R\$ 1.190,04	R\$ 3.669,29	R\$ 15.768,03
Valor total IPVA+emplacamento	R\$ 12.644,38	R\$ 915,17	R\$ 196.109,45	R\$ 15.391,70	R\$ 10.982,04	R\$ 32.529,29	R\$ 268.572,03
Valor Parcelado (12 meses)	R\$ 1.053,70	R\$ 76,26	R\$ 16.342,45	R\$ 1.282,64	R\$ 915,17	R\$ 2.710,77	R\$ 22.381,00

Fonte: Pesquisa 2013

Considerando o % de IPVA e a quantidade e o tipo dos veículos, tem-se um total de custo com IPVA igual a R\$252.84,00 e um custo total de emplacamento igual a R\$15.768,03. O somatório dos dois equivale a R\$268.572,03, que neste caso é parcelado apenas em 12 meses, pois ao passar este período deverá ser feito o pagamento novamente, devido ao fato de que o pagamento dessas taxas é anual. A parcela mensal corresponde, portanto, a R\$22.381,00.

11 DEPRECIAÇÃO E RETORNO DE CAPITAL

Como a frota é substituída a cada 18 meses e, os veículos tiveram suas manutenções preventivas e corretivas, seu valor inicial sofre depreciação. Anualmente a taxa de depreciação é reajustada. Neste ano, a taxa de depreciação para veículos de transporte de passageiros equivale a 20% do valor do bem, conforme pesquisa realizada no portal mmcontabilidade. No entanto, em entrevista realizada com o gerente geral da Vix foi constatado que os veículos que circulam nas áreas da Vale, diante de condições de tráfego severas, sofrem uma depreciação anual por volta de 26%. Sendo assim, considerando um prazo máximo para troca de veículo de 18 meses, temos uma depreciação acumulada de 39%. A tabela abaixo ilustra os cálculos:

Tabela 12 - Cálculo de depreciação

Depreciação de veículos							
Tipo	Wagon (Perua)	Utilitário Leve 1.4	Utilitário 4x4	SUV	Sedan 1.4	Hatch 1.4	TOTAL
Quant.	14	1	85	10	12	37	159
Valor unt.	R\$ 32.160,00	R\$ 32.640,00	R\$ 88.320,00	R\$ 57.600,00	R\$ 32.640,00	R\$ 31.200,00	R\$ 274.560,00
Valor total.	R\$ 450.240,00	R\$ 32.640,00	R\$ 7.507.200,00	R\$ 576.000,00	R\$ 391.680,00	R\$ 1.154.400,00	R\$ 10.112.160,00
Depreciação*	39%	39%	39%	39%	39%	39%	
Valor depreciado	R\$ 175.593,60	R\$ 12.729,60	R\$ 2.927.808,00	R\$ 224.640,00	R\$ 152.755,20	R\$ 450.216,00	R\$ 3.943.742,40
Valor final do bem	R\$ 274.646,40	R\$ 19.910,40	R\$ 4.579.392,00	R\$ 351.360,00	R\$ 238.924,80	R\$ 704.184,00	R\$ 6.168.417,60

* Depreciação de 20% ao ano, contudo por se tratar de atividade em terreno com condições severas, a taxa vai a 26% ao ano.

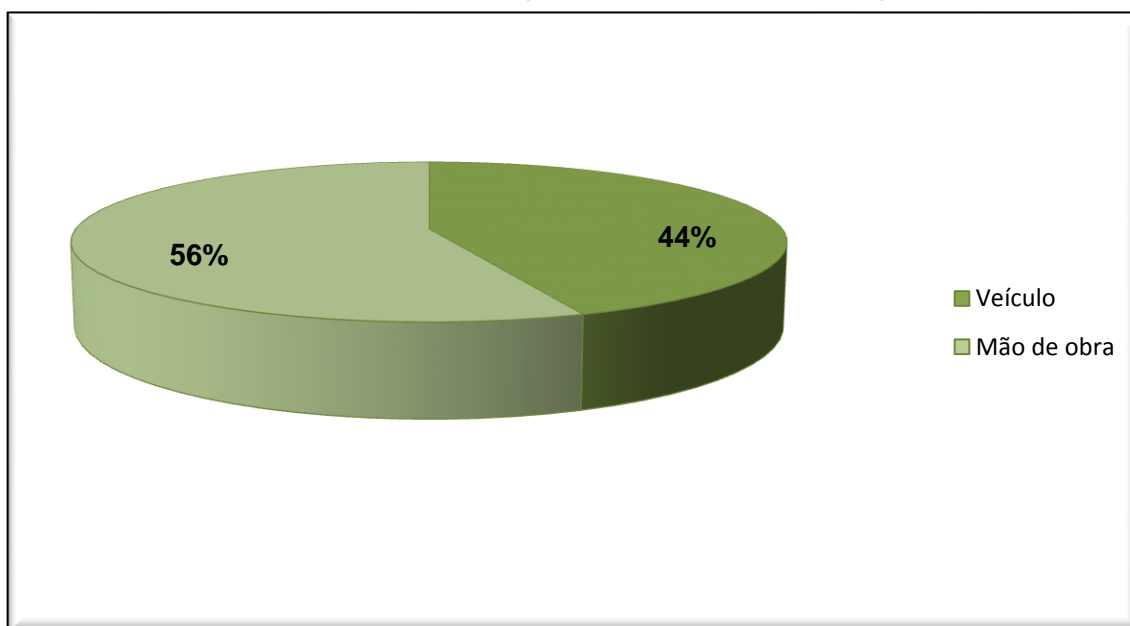
Fonte: Pesquisa 2013

Do valor inicial da aquisição dos veículos, no prazo de 18 meses com a taxa de depreciação equivalente a 39%, serão depreciados R\$3.943.742,40. Resultando em um valor final dos bens igual a R\$6.168.417,60. Este valor passa a ser o preço pelo qual os veículos podem ser revendidos com o intuito final de recuperação de capital.

12 ANÁLISE DE RESULTADOS

Este capítulo pretende confrontar as informações do capítulo 9 e 10 de forma a dar suporte na resolução da problemática deste trabalho. O capítulo 9 apresenta o cenário atual a qual a empresa realiza o serviço de transporte de passageiros através de veículos leves, que é por meio de um contrato com uma empresa locadora. Tal empresa fornece a mão de obra e a disponibilização dos veículos, conforme já visto. Para o estudo, foi permitida a análise dos custos do serviço referentes ao mês de outubro, e foi constatado que nesse mês, a Vale pagou um total de R\$ 1.724.225,00 para a empresa locadora, e que desse valor, R\$ 758.643,00 são custo diretamente ligados ao veículo.

Gráfico 4 - Composição do custo com o serviço



Fonte: Pesquisa 2013

Percebe-se, através do gráfico acima, que 56% do valor pago à empresa locadora são referentes ao serviço de mão de obra e que os 44% restantes referem-se a custos ligados diretamente aos veículos. Vale lembrar, que dentro desse número está inserido o custo com o aluguel do veículo, o custo com o km rodado e o custo de monitoramento e telemetria. Quanto ao método de classificação, estes custos são considerados conforme classificação proposta por Wernke (2005).

Tabela 13 – Classificação dos custos com locação de veículos

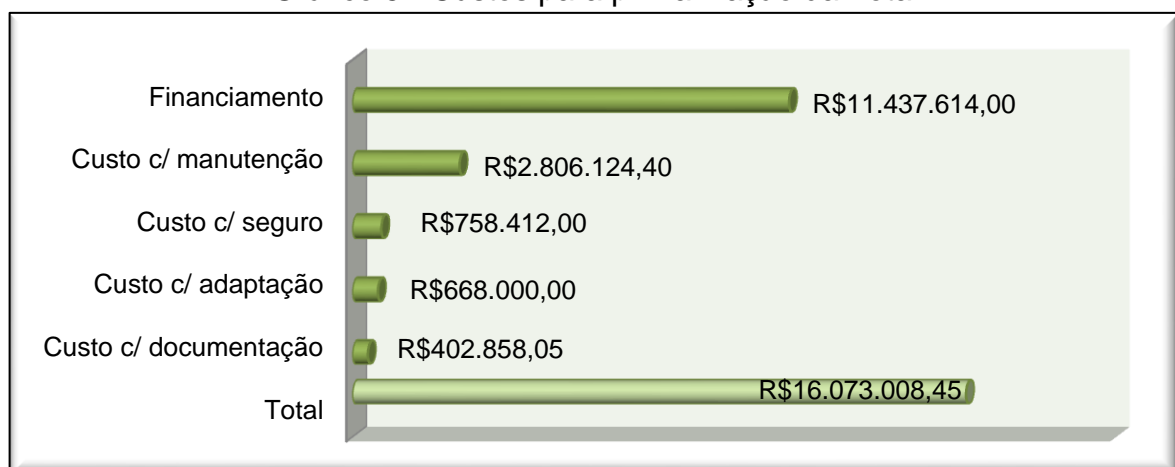
CUSTO	CLASSIFICAÇÃO
Aluguel do veículo	Indireto
Km rodado	Indireto
Monitoramento e telemetria	Indireto

Fonte: Pesquisa 2013

Dessa forma, assegura-se pela classificação proposta pelo autor que os custos com o aluguel do veículo, com km rodado e com monitoramento e telemetria são considerados custos indiretos, pois são custos que não podem ser alocados objetivamente ao produto fim da empresa, que é o minério de ferro. Estes por sua vez, representam custos necessários que a empresa tem para exercer sua atividade.

Dado o levantamento dos custos atuais que a empresa tem com a locação de veículos, surge o questionamento a qual este trabalho se fundamenta: verificar se é mais vantajoso economicamente para a companhia pagar uma empresa locadora para o fornecimento dos veículos ou investir em frota própria. Dessa forma, o capítulo 10 mostra os principais custos a qual a empresa teria que arcar caso resolvesse comprar a mesma quantidade de veículos que mantém hoje em operação. Para isso, foi feito o levantamento do custo de aquisição do veículo, do custo com pagamento de seguro, do custo com manutenção, do custo com adaptação ao RAC2 e aparelhos de monitoramento e custo com documentação. O gráfico abaixo representa o custo total para cada item.

Gráfico 5 - Custos para primarização da frota



Fonte: Pesquisa 2013

O custo de aquisição de veículos está retratado na barra de financiamento e representa um valor de R\$11.437.614, o qual já está incidindo uma taxa de juros. Os custos com manutenção equivalem R\$2.806.124,40, os custos com seguro equivalem a R\$758.412,00, os custos com adaptação de RAC2 e monitoramento equivalem a R\$668.000,00 e por ultimo, os custos com documentação equivalem a R\$402.858,05. O somatório destes custos representa o custo total para a primarização da frota, que é igual a R\$16.073.008,45.

Quanto à classificação, pode se considerar, conforme Wernke (2005) que o custo referente a aquisição do veículo é considerado como um custo relevante, pois se altera dependendo da decisão tomada. A tabela abaixo classifica os custos adicionais:

Tabela 14 – Classificação dos custos com aquisição de veículos

CUSTO	CLASSIFICAÇÃO
Seguro	Indireto
Manutenção	Indireto
Adaptação RAC	Indireto
Documentação	Indireto

Fonte: Pesquisa 2013

Verifica-se que apesar de os veículos, nesse cenário, passarem a ser de propriedade da empresa, este continuam não se relacionando com a produção do minério de ferro e, portanto, são custos indiretos.

Com o intuito de dar prosseguimento as análises é visto no decorrer do capítulo 10 que os custos obtidos com a aquisição da frota são alocados no prazo máximo de 18 meses, visto que este é o prazo limite de renovação da frota delimitado pela Vale. A tabela abaixo ilustra esta alocação.

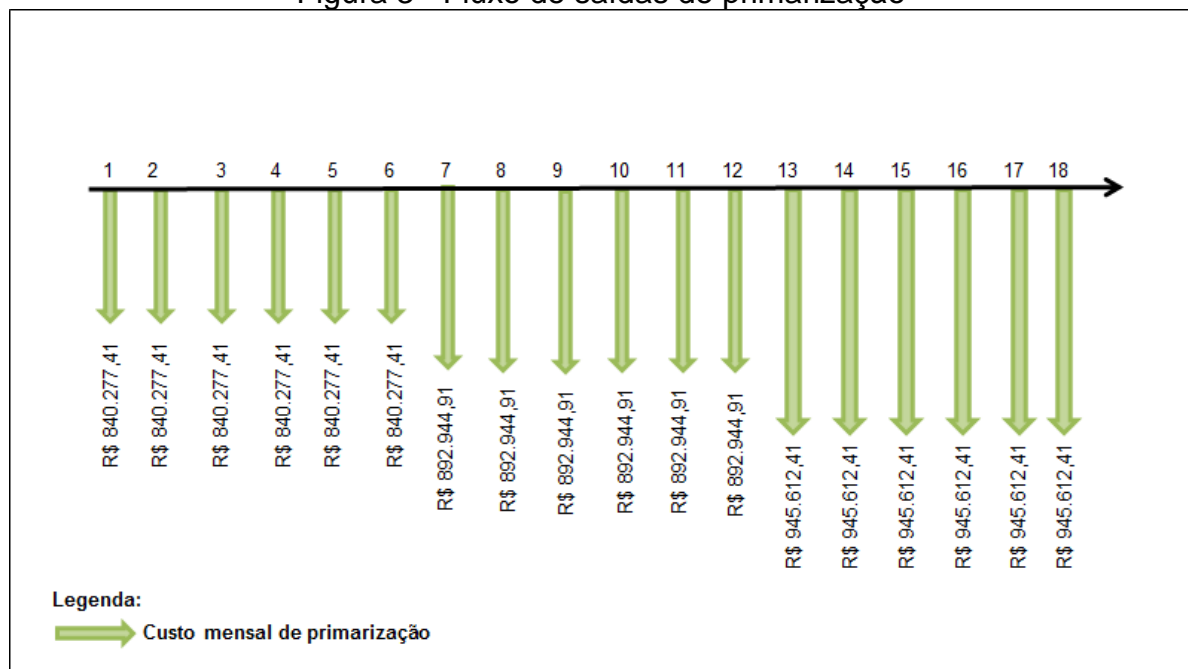
Tabela 15: Custos mensais

Mês	Parcela do financiamento	Parcela do seguro	Custo mensal c/ manutenção	Custo c/ adaptação	Custo c/ documentação	Total
1	R\$ 635.423,00	R\$ 42.134,00	R\$ 103.228,30	R\$ 37.111,11	R\$ 22.381,00	R\$ 840.277,41
2	R\$ 635.423,00	R\$ 42.134,00	R\$ 103.228,30	R\$ 37.111,11	R\$ 22.381,00	R\$ 840.277,41
3	R\$ 635.423,00	R\$ 42.134,00	R\$ 103.228,30	R\$ 37.111,11	R\$ 22.381,00	R\$ 840.277,41
4	R\$ 635.423,00	R\$ 42.134,00	R\$ 103.228,30	R\$ 37.111,11	R\$ 22.381,00	R\$ 840.277,41
5	R\$ 635.423,00	R\$ 42.134,00	R\$ 103.228,30	R\$ 37.111,11	R\$ 22.381,00	R\$ 840.277,41
6	R\$ 635.423,00	R\$ 42.134,00	R\$ 103.228,30	R\$ 37.111,11	R\$ 22.381,00	R\$ 840.277,41
7	R\$ 635.423,00	R\$ 42.134,00	R\$ 155.895,80	R\$ 37.111,11	R\$ 22.381,00	R\$ 892.944,91
8	R\$ 635.423,00	R\$ 42.134,00	R\$ 155.895,80	R\$ 37.111,11	R\$ 22.381,00	R\$ 892.944,91
9	R\$ 635.423,00	R\$ 42.134,00	R\$ 155.895,80	R\$ 37.111,11	R\$ 22.381,00	R\$ 892.944,91
10	R\$ 635.423,00	R\$ 42.134,00	R\$ 155.895,80	R\$ 37.111,11	R\$ 22.381,00	R\$ 892.944,91
11	R\$ 635.423,00	R\$ 42.134,00	R\$ 155.895,80	R\$ 37.111,11	R\$ 22.381,00	R\$ 892.944,91
12	R\$ 635.423,00	R\$ 42.134,00	R\$ 155.895,80	R\$ 37.111,11	R\$ 22.381,00	R\$ 892.944,91
13	R\$ 635.423,00	R\$ 42.134,00	R\$ 208.563,30	R\$ 37.111,11	R\$ 22.381,00	R\$ 945.612,41
14	R\$ 635.423,00	R\$ 42.134,00	R\$ 208.563,30	R\$ 37.111,11	R\$ 22.381,00	R\$ 945.612,41
15	R\$ 635.423,00	R\$ 42.134,00	R\$ 208.563,30	R\$ 37.111,11	R\$ 22.381,00	R\$ 945.612,41
16	R\$ 635.423,00	R\$ 42.134,00	R\$ 208.563,30	R\$ 37.111,11	R\$ 22.381,00	R\$ 945.612,41
17	R\$ 635.423,00	R\$ 42.134,00	R\$ 208.563,30	R\$ 37.111,11	R\$ 22.381,00	R\$ 945.612,41
18	R\$ 635.423,00	R\$ 42.134,00	R\$ 208.563,30	R\$ 37.111,11	R\$ 22.381,00	R\$ 945.612,41
Total	R\$ 11.437.614,00	R\$ 758.412,00	R\$ 2.806.124,40	R\$ 668.000,00	R\$ 402.858,05	R\$ 16.073.008,45

Fonte: Pesquisa 2013

O custo varia a cada 6 meses, isso é dado devido a manutenção de veículo considerar que quanto mais tempo de vida o veículo tiver maior será seu custo com manutenção. A figura abaixo resume os custos mensais.

Figura 3 - Fluxo de saídas de primarização



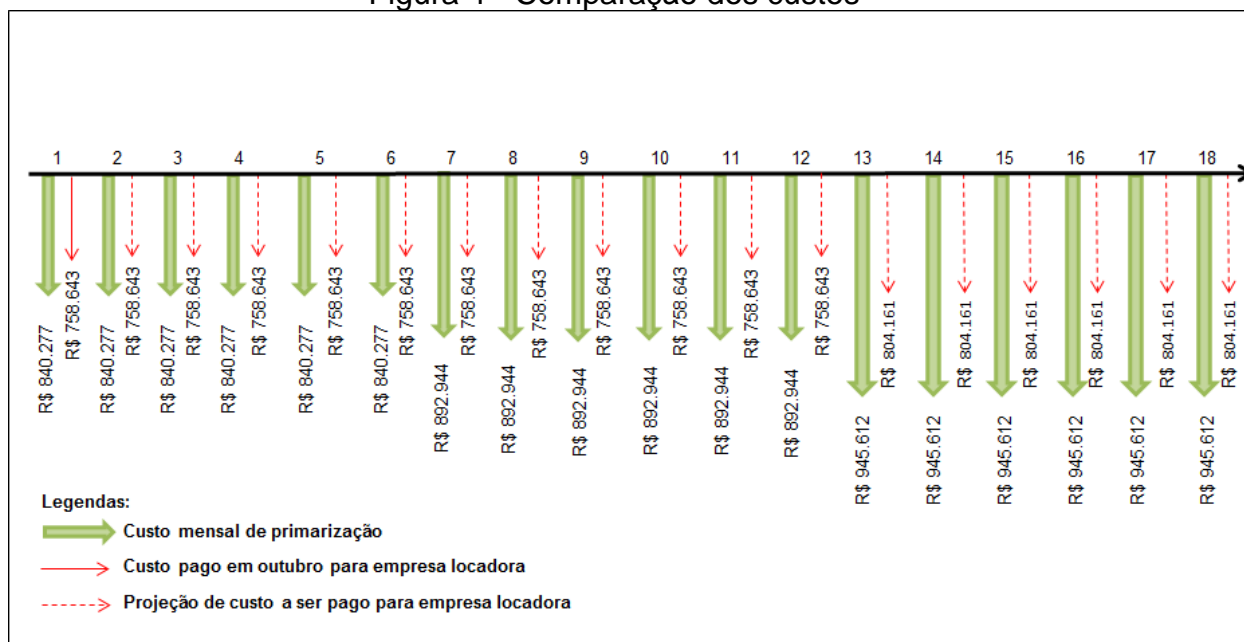
Fonte: Pesquisa 2013

O custo mensal no primeiro semestre corresponde a R\$ 840.277.41, seguido no segundo semestre por 892.944.91 e finalizando os últimos 6 meses equivalente a R\$ 945.612.41.

Com a alocação dos custos no fluxo de caixa apresentado acima, torna-se possível comparar estes custos com o custo de locação de veículos, correspondente ao cenário atual. No entanto, vale lembrar que os custos só referem-se ao mês de outubro, dessa forma considera-se o valor pago pela Vale no mês de outubro como referência para as projeções dos meses seguintes.

É importante ressaltar que a cada ano, um contrato em vigor na Vale sofre uma alteração no seu Quadro de Quantidades e Preços (QQP), chamado de reajuste de fórmula paramétrica. Esse reajuste equivale em um acréscimo de 6% no valor inicial dos preços. Dessa forma, a projeção de custos, com base nos custos de outubro, sofrerá no 13º mês um reajuste de 6% do seu valor inicial, saindo de R\$ 758.643,24 para R\$ 804.161,84. A figura abaixo mostra este reajuste, bem como compara os custos pagos com a locação do serviço e com a primarização da frota.

Figura 4 - Comparação dos custos



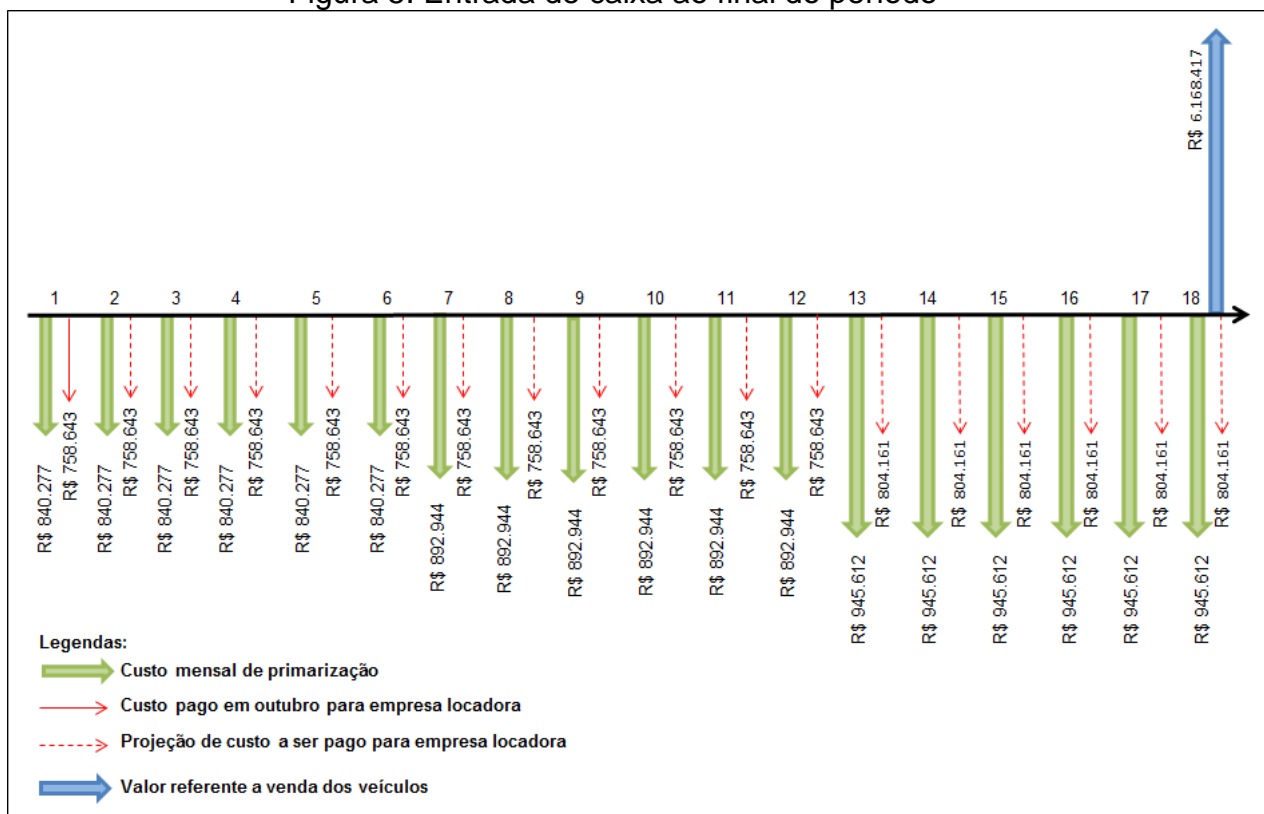
Fonte: Pesquisa 2013

Percebe-se que o custo pago no mês de outubro para a empresa locadora de veículos, bem como as projeções para os meses seguintes são inferiores ao custo obtido com a análise de primarização da frota. No entanto, quanto a primarização da

frota, deve-se levar em consideração que a partir da aquisição do veículo, este se torna um bem da empresa, aumentando o capital próprio, e estes bens podem ser convertidos em capital ao final de 18 meses. Ou seja, o veículo poderá ser vendido no mercado e a empresa poderá obter capital com esta venda.

No entanto, deve-se lembrar que a cada ano incide uma taxa de depreciação no valor do bem. De forma que o valor inicial diminui ao longo do tempo. O capítulo 11 deste trabalho analisa a depreciação que incide sobre os veículos no período de 18 meses, e mostra que do valor inicial equivalente a R\$ 10.112.160,00, com a incidência da taxa de depreciação, restam o equivalente a R\$ 6.168.417,60. O fluxo abaixo ilustra a entrada de receita ao final do período de 18 meses.

Figura 5: Entrada de caixa ao final do período



Fonte: pesquisa 2013

A figura acima mostra a entrada de caixa equivalente a venda dos veículos. A empresa pode, além de vender estes bens, dar de entrada para aquisição de novos veículos.

Para concluir, é necessário que se calcule o VPL das duas opções propostas para execução do serviço de transporte com o objetivo maior de

avaliar o retorno dos projetos para os acionistas. No entanto, consideram-se as entradas de caixas iniciais negativas, exceto no cenário de aquisição de frota, que no último mês têm-se a entrada correspondente da venda dos veículos.

Deve se levar em consideração também que o custo de capital (k), necessário para os cálculos não é fornecido pelos relatórios da companhia. Desta forma, devido a ausência deste indicador, o presente trabalho adotou em sua substituição a taxa de retorno sobre o patrimônio líquido. Estes dados, por sua vez, foram obtidos do relatório de resultados da empresa e foram considerados os valores referentes ao último trimestre. Sendo assim, o retorno sobre o patrimônio líquido é dado através da média obtida através do trimestre, conforme tabela abaixo:

Tabela 16 – Cálculo retorno sobre o patrimônio líquido

R\$ milhões	3T13	2T13	1T13
Lucro líquido	7.949	832	3.321
Patrimônio líquido	165.456	156.663	163.507
Taxa	0,048	0,005	0,020
Taxa média	0,025		

Fonte: Pesquisa 2013

Dessa forma, através de fórmula proposta por Lemes Junior, Rigo e Cerobim (2005) através do capítulo 4.2 deste trabalho são dados os seguintes VPLs:

- Para os custos com locação de veículos, considera-se o VPL igual a R\$ - 11.075.502;
- Para os custos com o investimento de aquisição de veículos, considera-se o VPL igual a R\$ - 8.787.382.

A interpretação desse resultado revela que, apesar de ambos os valores estarem negativos, o VPL obtido com os custos de aquisição de veículo é maior que o VPL obtido com o aluguel de veículos. De forma que o VPL de aquisição representa que os acionistas terão maior riqueza de adotarem este método.

13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da abertura de mercado e da globalização em que as empresas se encontram atualmente, observa-se a importância do gerenciamento de custos eficaz. É cada vez mais importante que empresas revejam seus custos a fim de encontrar soluções que diminuam seus custos e maximizem seus lucros.

Nesse novo contexto econômico, as organizações devem estar constantemente criando alternativas de redução de custo, independentemente da situação a qual se encontra.

A Vale S.A. é uma empresa que visa se tornar a maior mineradora do mundo, e para alcançar este objetivo, a empresa, diante a atual conjuntura econômica, necessita rever seus custos e propor as soluções mais vantajosas economicamente para empresa. Sendo assim, este estudo verifica qual a opção de serviço de transporte de passageiros através de veículos leves é mais viável economicamente para a companhia.

No estudo, verificaram-se os custos atuais para a execução de serviço, que consiste no detalhamento dos custos obtidos com o aluguel de veículo. Em contrapartida, foi feito um levantamento dos principais custos adquiridos com uma possível primarização da frota. Os custos das duas opções foram comparados através de fluxos de caixa, onde se retratam as saídas referentes aos custos no período delimitado.

Através da comparação, verifica-se que, a opção atual de execução do serviço apresenta-se, a primeira vista como uma opção mais vantajosa economicamente. No entanto, a opção de execução de serviço através de veículos próprios garante, ao final do período estabelecido, uma receita para a companhia, visto que os veículos farão parte do patrimônio ativo, e poderão ser negociados revertendo seu valor ao caixa da empresa.

Além disso, através dos cálculos dos VPLs para as duas opções propostas, revela-se que o VPL de aquisição de veículo está aumentando a riqueza dos acionistas numa proporção maior que o VPL de locação de veículos.

Dessa forma, como a proposta inicial era a de apresentar uma visão consolidada dos dois cenários propostos, entende-se que é possível, a partir do estudo, definir a melhor estratégia para a continuidade do serviço a luz desse novo viés. Além disso, este estudo pode ser complementado por outros fatores-chaves compreendidos nas tomadas de decisões de terceirização e primarização. Como por exemplo, o levantamento e análises dos custos de mão-de-obra para operacionalização.

REFERÊNCIAS

- ABTI – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPORTADORES INTERNACIONAIS. **Levantamento De Custos Do Transporte Rodoviário Internacional De Cargas**. 2005. Disponível em: <<http://abti.com.br/levantamento.htm>> Acesso em: 23 de out. de 2013
- BODIE, Z.; MERTON, R. C. **Finanças**. São Paulo: Bookman, 2002.
- BORNIA, A.C. **Mensuração das perdas dos processos produtivos**. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 1995.
- COOPER, R. **Custo e desempenho**. São Paulo: Futura, 1998.
- DUTRA, R. G. **Custos: uma abordagem prática**. 5ª Edição. São Paulo: Atlas, 2003.
- FREZATTI, F. **Orçamento Empresarial: Planejamento e controle gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 10ª Edição. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004
- GOLDRATT, Eliyahu M. **Corrida pela Vantagem Competitiva**. São Paulo: Educator Editora, 1989.
- GROPPELLI, A. A.; NIKBAKHT, E. **Administração financeira**. São Paulo: Saraiva, 1998.
- JACKSON, S.; SAWYERS, R. **Managerial Accounting: A focus on Decision Making**. Orlando: Harcourt College Publishers, 2001.
- KAPLAN, R.S.; ATKINSON, A.A. **Advanced management accounting**. New Jersey: Prentice-Hall, 1989.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

LEMES JÚNIOR, Antônio Barbosa; RIGO, Cláudio Miessa; CHEROBIM, Ana Paula Mussi Szabo. **Administração Financeira: Princípios, Fundamentos e Práticas Brasileiras**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

LIMA, M.P. **O Custeio do Transporte Rodoviário**. Coppead, Centro de Estudo em Logística, 2005. Disponível em: <<http://www.cel.coppead.ufrj.br>> Acesso em: 23 de out. de 2013

ROSS, S., WESTERFIELD, R. JORDAN.B D. **Princípios da administração financeira**. São Paulo: Atlas, 1998.

SANTOS, J.J. **Formação de preços e do lucro**. São Paulo: Atlas, 1995.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

WELSCH, G. A. **Orçamento empresarial**. São Paulo: Atlas, 1983.

WERNKE, R. **Gestão de custos: uma abordagem prática**. 2º Edição. São Paulo: Atlas, 2004.

_____**Nossa História**. Disponível em: <<http://www.vale.com>> Acesso em: 11 de nov. de 2013

_____**Relatório de sustentabilidade**. <<http://www.vale.com>> Acesso em: 11 de nov. de 2013