

# **Manter a terceirização do transporte de funcionários de uma fábrica ou utilizar frota própria de ônibus: estudo de caso**

**Rodney Wernke** (Sem vínculo) - rodney.wernke@unisul.br

**Marluce Lembeck** (UNISUL) - marluce.lembeck@unisul.br

**Eduardo Zanellatto Mendes** (Unisul) - eduardo\_lagunatur@hotmail.com

## **Resumo:**

*Relata estudo de caso sobre a viabilidade econômica de manter a terceirização do transporte de funcionários de empresa industrial ou executar essa atividade por meio de frota própria. Objetiva responder questão relativa a quais fatores de custos devem ser computados no cálculo para estimar o gasto por quilômetro rodado com frota própria para posterior comparação com o valor pago à empresa terceirizada. Em relação aos aspectos metodológicos, utilizou-se metodologia do tipo descritiva, no formato de estudo de caso, com abordagem qualitativa. Ao longo do texto foram apresentados os cálculos cabíveis envolvendo diversos fatores relacionados com a folha de pagamento dos motoristas, com o custo de oportunidade associado ao valor a ser investido em veículos, bem como com a operação e manutenção da frota de ônibus. Quanto aos resultados a pesquisa evidenciou que, do ponto de vista econômico, não seria interessante fazer a “desterceirização” (outsourcing reverse) no contexto da empresa estudada. Ou seja, os fatores computados no cálculo mostraram que a aquisição e a operacionalização da frota própria implicaria custo maior que aquele valor contratado com a empresa que prestava o serviço. Além disso, foram enumeradas as principais limitações associadas aos procedimentos da projeção de custos efetuada.*

**Palavras-chave:** Transporte. Terceirização versus frota própria. Estudo de caso.

**Área temática:** Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões

## **Manter a terceirização do transporte de funcionários de uma fábrica ou utilizar frota própria de ônibus: estudo de caso**

**Resumo:** relata estudo de caso sobre a viabilidade econômica de manter a terceirização do transporte de funcionários de empresa industrial ou executar essa atividade por meio de frota própria. Objetiva responder questão relativa a quais fatores de custos devem ser computados no cálculo para estimar o gasto por quilômetro rodado com frota própria para posterior comparação com o valor pago à empresa terceirizada. Em relação aos aspectos metodológicos, utilizou-se metodologia do tipo descritiva, no formato de estudo de caso, com abordagem qualitativa. Ao longo do texto foram apresentados os cálculos cabíveis envolvendo diversos fatores relacionados com a folha de pagamento dos motoristas, com o custo de oportunidade associado ao valor a ser investido em veículos, bem como com a operação e manutenção da frota de ônibus. Quanto aos resultados a pesquisa evidenciou que, do ponto de vista econômico, não seria interessante fazer a “desterceirização” (*outsourcing reverse*) no contexto da empresa estudada. Ou seja, os fatores computados no cálculo mostraram que a aquisição e a operacionalização da frota própria implicaria custo maior que aquele valor contratado com a empresa que prestava o serviço. Além disso, foram enumeradas as principais limitações associadas aos procedimentos da projeção de custos efetuada.

**Palavras-chave:** Transporte. Terceirização *versus* frota própria. Estudo de caso.

**Área Temática:** 2. Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões.

### **1 Introdução**

A terceirização de atividades não essenciais das empresas ganhou destaque nas duas últimas décadas. Em muitos casos, a finalidade principal consistia priorizar a “atividade-fim” que a organização executa, deixando para prestadores de serviços contratados aquelas menos relevantes do ponto de vista de agregação de valor aos clientes, como vigilância predial, conservação e limpeza das instalações, manutenção de equipamentos, escoamento da produção etc.

Entre as possibilidades de terceirização também pode figurar o transporte dos funcionários até as dependências da empresa, principalmente no caso de fábricas com grande quadro de empregados e localizadas em distritos industriais (geralmente situados em locais afastados dos bairros com maior concentração de residências). Contudo, dependendo das condições contratuais, talvez não seja interessante manter a terceirização, principalmente em termos de custos associados e, mais esporadicamente, pela qualidade dos serviços prestados pela empresa terceirizada.

Mesmo que o aspecto qualitativo do serviço de transporte abarque nível elevado de subjetividade, há algumas formas para avaliar ou monitorar a adequação do mesmo. Quanto ao aspecto voltado para os valores de custos ligados à terceirização, estes podem ser mensurados mais facilmente. Contudo, quando há dúvidas acerca da viabilidade econômica da terceirização, estudos mais complexos devem ser efetuados de vez que abrangem diversos fatores que implicam desembolsos para a empresa que optar por executar a atividade em detrimento de terceirizar.

Nesse ponto surge a questão que esta pesquisa pretende responder: quais fatores relacionados a custos devem ser considerados no cálculo para fundamentar decisão acerca de manter a terceirização do transporte de funcionários ou optar por frota própria de ônibus (“desterceirizar” ou *outsourcing reverse*)?

Nessa direção, foi estabelecido como objetivo geral efetuar cálculo comparativo entre as duas situações no contexto de empresa fabril. Para tanto, inicialmente foi feita uma breve revisão da literatura a respeito e foram comentados os aspectos metodológicos considerados no estudo. Em seguida, foram destacadas as etapas necessárias para fundamentar a decisão e detalhados os cálculos julgados necessários para determinar os valores a comparar na decisão em lume. Por último, foram mencionadas as limitações associadas e as conclusões oriundas da pesquisa.

## 2 Revisão da literatura

Martins e Rocha (2010, p.8) citam que

em todas as áreas do conhecimento humano, principalmente quando se trata de pesquisas científicas no campo das ciências sociais aplicadas – como é o caso da Contabilidade, em que esse conhecimento precisa ter aplicação prática nas organizações – os termos (palavras e expressões), as variáveis, os fenômenos, os atributos etc. precisam ser muito bem definidos. Isso é necessário por dois motivos: (a) para se construir uma estrutura conceitual forte, com bases teóricas sólidas e (b) para que as mensagens sejam compreendidas corretamente pelas pessoas, minimizando-se a probabilidade de ocorrência de ruídos no processo de comunicação. Entre os profissionais, estudiosos e pesquisadores da Contabilidade e Finanças há certo consenso no sentido de que gasto, custo e despesa são eventos distintos; entretanto, nem mesmo entre eles há unanimidade quanto ao significado desses termos, exceto num ponto: existem “áreas cinzentas” nos seus limites divisórios. (...) Portanto, para garantir a eficiência e a eficácia do processo de informação e de comunicação, é necessário definir claramente cada termo relevante, pois, por ser a Contabilidade a linguagem dos negócios, ela tem de ser clara, direta e objetiva.

Então, como o tema desta pesquisa abrange conceitos relacionados com terceirização (*outsourcing*), “desterceirização” (*outsourcing reverse*), custos logísticos, custo de oportunidade e a classificação de custos nas categorias de fixos e variáveis, esses tópicos são mencionados a seguir.

Freitas (2004) menciona que principalmente até o começo da década de 90 o tema terceirização ganhou bastante destaque na literatura financeira e foi utilizado por diversas companhias de segmentos distintos. Entre os objetivos associados a essa alternativa estavam principalmente a possibilidade de reduzir custos para aumentar a competitividade, além de permitir maior atenção ao foco primordial do empreendimento, conforme Álvares (1996). Especificamente a respeito do termo “terceirização”, Maltz e Elram (2000) afirmam que representa a transferência para terceiros de responsabilidade por atividades que até então costumavam ser desempenhadas internamente. Para Cabral (2002), a origem da expressão terceirização está ligada ao termo *outsourcing*, cujo significado relaciona-se com a possibilidade de suprir-se de fontes externas. Ou seja, representa a decisão da empresa em usar fornecedores externos do bem ou serviço em vez de empregar a produção ou prestação de serviços internamente. A respeito disso, Sveiby (1998) assevera que o *outsourcing* consiste transferir para terceiros as atividades que não integram a *core competence* de uma empresa. Esse procedimento faz com que atividades antes vistas como auxiliares, no momento da terceirização passem a constituir-se em *core competences* de outra empresa, o que leva as pessoas dessas operações antes auxiliares, a sentirem orgulho do seu trabalho. Cambuí (2004) defende que a terceirização equivale basicamente ao repasse que uma entidade faz para fornecedores especializados de tarefas consideradas secundárias. Visa, com isso, dispor de mais tempo para focar em sua atividade principal, permitindo tornar-se mais competitiva. Morch *et al* (2007) apresentaram levantamento sobre vantagens e desvantagens associadas à terceirização, conforme reproduzido no quadro 1.

Vantagens	Desvantagens
• desenvolvimento econômico	• desconhecimento da alta administração
• especialização de serviços	• resistências e conservadorismo
• competitividade	• dificuldade de se encontrar a parceira ideal
• busca de qualidade	• risco de coordenação dos contratos
• aprimoramento do sistema de custeio	• falta de parâmetros de custos internos
• diminuição do desperdício	• custo de demissões
• valorização dos talentos humanos	• conflitos com os sindicatos
• agilidade das decisões	• desconhecimento da legislação trabalhista
• possibilidade de menor custo	
• possibilidade de maior lucratividade	

Fonte: adaptado de Morch *et al* (2007).

#### Quadro 1 – Vantagens e desvantagens associadas à terceirização

Por outro lado, Castro e Bim (2007) pesquisaram sobre a “desterceirização”, cuja abordagem também se assemelhou àquela dada no estudo ora relatado. Nesse sentido, referidos autores afirmam que a visão empresarial nesta década começa a tomar outros rumos. Preocupadas com a qualidade e a satisfação dos clientes (internos e externos), muitas empresas já enxergam oportunidades de crescimento através do método reverso e começam a investir no processo que ficou conhecido popularmente no Brasil como “desterceirização” e mundialmente como *outsourcing reverse*.

Como já ressaltado, esta pesquisa versa, basicamente, sobre os custos a considerar para decidir entre manter a terceirização ou optar por frota própria no contexto da empresa pesquisada. A respeito dessa escolha, Fleury (2000) diz que, independente da finalidade, a decisão de utilizar frota própria ou terceirizar determinada operação deve levar em conta, além da qualidade do serviço, aspectos como o custo e a rentabilidade financeira das alternativas.

Para Ballou (1993) a aquisição de frota e equipamentos próprios é uma alternativa possível diante da contratação de serviços terceirizados, onde o usuário espera ganhar um melhor desempenho operacional, maior disponibilidade e capacidade de transporte além da redução nos custos. Em contrapartida ocorre um sacrifício da flexibilidade financeira em função do investimento ou de um compromisso contratual de longo prazo para aquisição dos veículos e equipamentos. No caso do volume a transportar ser elevado, pode ser mais econômico possuir o serviço de transporte do que contratar. No entanto, algumas empresas são obrigadas a possuir ou contratar o transporte, mesmo com maiores custos, devido aos níveis de requisitos especiais que não podem ser atendidos por transportadores comuns.

Springer (2005) entende que, em princípio, é possível alcançar qualquer nível de serviço logístico se a empresa estiver disposta a alocar os recursos necessários. Através desta afirmação se pode perceber que o custo logístico está diretamente relacionado com o nível de serviço que uma empresa deseja oferecer aos seus clientes (internos ou externos).

Em relação aos tipos de custos, entre as diversas categorias existentes, para esta pesquisa foi priorizada a classificação em termos de custos fixos e custos variáveis. A respeito dessas duas categorias, Guerreiro (2011, p. 21) registra que “os custos variáveis podem ser objetivamente identificados aos produtos, já que possuem a natureza de custos diretos a unidades de produtos. Os custos fixos, por sua vez, serão distribuídos aos diversos produtos por meio de algum critério de rateio”. No mesmo sentido, Megliorini e Souza (2011) anotam que enquanto os custos fixos estão associados à existência da capacidade de produção instalada (ou de prestação de serviço), os custos variáveis decorrem da efetiva utilização dessa capacidade na produção de bens (ou de prestação de serviços) e oscilam, isto é, variam, para mais ou para menos, conforme o volume produzido aumente ou diminua.

No tocante aos custos logísticos ligados ao transporte, Faria e Costa (2005) comentam que estes deveriam ser observados sob duas óticas: a do usuário (contratante) e a da empresa operadora (que possui frota própria). Pelo lado do usuário (contratante), quando a empresa terceiriza as operações de transporte (total ou parcialmente), os custos de transporte são variáveis. No âmbito da empresa operadora (com frota própria), os custos de transporte têm uma parcela fixa e uma parcela variável. Independentemente de uma operação de transporte ser própria ou terceirizada, referidas autoras pugnam que se deve buscar a otimização por meio de economias de custos. Quanto aos custos a considerar nesse tipo de análise, caso a frota seja própria, a empresa que realizará a operação de transporte terá custos fixos (associados ao fator tempo) e custos variáveis (relacionados com o fator distância). Citam como exemplos de custos fixos os seguintes fatores: salário do motorista, manutenção, depreciação dos veículos, licenciamento e IPVA dos veículos, seguros (do veículo, de equipamentos, de responsabilidade civil facultativa) e custo de oportunidade. No que tange aos custos variáveis, tendo por base a quilometragem percorrida, devem ser considerados itens como: peças de reposição, pneus, combustível, óleos lubrificantes, pedágios, lavagens e graxas.

Especificamente sobre o custo de oportunidade, Assaf Neto e Lima (2009, p. 316) mencionam que “um custo de oportunidade retrata quanto uma pessoa (empresa) sacrificou de remuneração por ter tomado a decisão de aplicar seus recursos em determinado investimento alternativo, de risco semelhante”. Ou seja, o custo de oportunidade é a melhor alternativa disponível que foi sacrificada. É quanto se deixou de ganhar decidindo por um investimento em vez de outro, de mesmo risco.

### **3 Metodologia utilizada**

A metodologia é fundamental para a pesquisa científica por descrever como esta será executada, orientando o autor quanto às fontes e ferramentas a utilizar no estudo. Então, no que tange aos aspectos metodológicos desta pesquisa, em relação à tipologia quanto aos objetivos, esta pode ser classificada como descritiva. Referida modalidade visa, segundo Gil (1999), descrever características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relação entre as variáveis. Nessa direção, Andrade (2002) destaca que a pesquisa descritiva preocupa-se em observar os fatos, registrá-los, analisá-los, classificá-los e interpretá-los, sem a interferência do pesquisador.

Pelo aspecto dos procedimentos adotados, a pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso, pois se concentra em única empresa e suas conclusões limitam-se ao contexto desse objeto de estudo. De acordo com Yin (2005, p. 32), "um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos". No âmbito da forma de abordagem do problema a pesquisa pode ser classificada como “qualitativa”, que é como Richardson (1999, p. 80) denomina os estudos que “podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais”.

A respeito da coleta de dados, Serra, Costa e Ferreira (2007) abordaram os aspectos fundamentais referentes aos projetos de pesquisa com estudos de caso quanto à coleta de dados de pessoas e de organizações. Mais específico, Yin (2005) sugeriu diversas fontes para a coleta de dados em estudos de caso: documentos e registros; entrevistas; observação direta e participante; evidências físicas etc. Nesse sentido, para obter os dados utilizados nesse estudo foi empregada inicialmente a técnica de entrevistas informais (não estruturadas) com os proprietários/gestores da entidade, visando conhecer a situação vigente quanto aos termos do contrato de terceirização. Além disso, foram contatados fornecedores de insumos e serviços

necessários para manter e operacionalizar a possível frota própria, com objetivo de levantar dados sobre prováveis gastos com os veículos a serem adquiridos.

Em relação a trabalhos anteriores sobre tema semelhante, verificou-se que Cruz e Cunha (2010) apresentaram pesquisa com abordagem assemelhada (comparativo entre terceirizar ou usar frota própria), mas enfocaram problema relacionado com logística da distribuição de mercadorias.

#### 4 Estudo de caso

A pesquisa foi realizada levando em conta o contexto vigente em fevereiro de 2011 em fábrica de embalagens (cujo nome foi omitido por solicitação dos gestores), localizada em município catarinense. Há alguns anos essa empresa fazia o transporte de seus funcionários que moravam em municípios vizinhos até o estabelecimento por meio do fretamento de cinco ônibus com empresa de transportes da região. Porém, os administradores da entidade estavam descontentes com o preço pago pelo serviço prestado e cogitaram alternativas para modificar a situação. Nesse sentido, uma das possibilidades aventadas foi montar frota própria para executar o mesmo serviço. Para decidir a respeito, então, foi necessário levantar dados para fundamentar a comparação entre as duas opções (manter a terceirização *versus* operacionalizar frota própria) de forma tecnicamente consistente, sob o ângulo da gestão de custos, conforme descrito nas próximas seções.

##### 4.1 Custo por quilômetro rodado com a terceirização da frota

A situação vigente por ocasião do estudo era a de terceirização total dos serviços de transporte de funcionários. Para tanto, segundo informado pelos administradores, o contrato firmado com a prestadora do serviço levava em consideração a quilometragem mensal prevista nas cinco rotas e o pagamento de determinado valor monetário por quilômetro rodado a título de fretamento.

Ou seja, conforme descrito na tabela 1, estimou-se que o transporte dos empregados representaria cerca de 16.500 Km rodados por mês na soma de todas as rotas terceirizadas.

Tabela 1 – Quilometragem média rodada por mês nas rotas

Itens	Valores
a) Quilometragem diária média de cada rota – Km	150
b) Dias trabalhados por mês (em média)	22
c=a*b) Quilometragem média total por mês por rota – Km	3.300
d) Número de rotas existentes	5
e=c*d) Quilometragem média total por mês das rotas terceirizadas – Km	16.500

Fonte: elaborada pelos autores.

Além disso, o contrato com a transportadora previa pagamento de R\$ 51.628,51 por mês, sendo corrigido anualmente pelo IGP-M. Esse montante implicava custo por quilômetro rodado equivalente a R\$ 3,129, como evidenciado na tabela 2.

Tabela 2 - Cálculo do custo por quilômetro rodado com a terceirização da frota

Itens	Valores
a) Custo mensal total da empresa com transporte terceirizado - R\$	51.628,51
b) Quilometragem média total por mês das rotas terceirizadas – Km	16.500
c=a/b) Custo por Km rodado das rotas terceirizadas - R\$	3,12900

Fonte: elaborada pelos autores.

Conhecido o custo atual do serviço passou-se ao cálculo do cenário projetado com a aquisição e operacionalização de uma frota própria, conforme mencionado nas próximas seções.

##### 4.2 Custos com a frota própria

A possibilidade de encerrar a terceirização do transporte de funcionários passava necessariamente pela viabilidade econômica de comprar e manter os veículos para executar a mesma atividade. Por isso, a decisão a respeito exigia a elaboração de uma planilha envolvendo os custos associados, com o intuito de comparar com a manutenção do fretamento contratado com terceiros. Com essa finalidade, as próximas seções evidenciam os dados que foram coligidos em diversas fontes e que permitiram apurar o montante de gastos que a empresa teria que arcar mensalmente se optasse por utilizar frota própria,

#### 4.2.1 Custos com salários e encargos trabalhistas dos motoristas da frota própria

Inicialmente foi apurado o custo mensal relacionado com a folha de pagamento dos motoristas que seriam necessários. Para tanto, o sindicato regional dos trabalhadores em empresas de transportes de passageiros informou que o salário médio de um profissional para esse tipo de trabalho estava, naquela ocasião, na faixa de R\$ 910,00. Assim, considerando-se o número de motoristas necessários para cobrir as cinco rotas de transporte, chegou-se ao valor total mensal de salários evidenciado na tabela 3.

Tabela 3 – Salário mensal dos motoristas da frota própria

Itens	Valores
a) Salário mensal do motorista - R\$	910,00
b) Número necessário de motoristas para conduzir a frota	5
c=a*b) Total de salários da frota própria - R\$	4.550,00

Fonte: elaborada pelos autores.

A formalização dessas contratações implicava custo adicional relacionado com os encargos sociais e trabalhistas. Segundo o setor contábil da empresa, os percentuais incidentes sobre a folha de pagamentos nessa situação totalizaria 63,40%, como descrito na tabela 4.

Tabela 4 - Encargos sobre folha de pagamentos

Itens	Valores	Cálculo
Encargos sobre salários: FGTS	8,00%	-
Encargos sobre salários: INSS-Empresa	20,00%	-
Encargos sobre salários: Risco/Auxílio de Acidente de Trabalho	3,00%	-
Encargos sobre salários: Salário-educação	2,50%	-
Encargos sobre salários: Incra	0,20%	-
Encargos sobre salários: Sesc/Sesi/Senat/Senac/Senai/Sest	2,50%	-
Encargos sobre salários: Sebrae	0,60%	-
Encargos sobre salários: Décimo-terceiro salário	8,3333%	1/12
Encargos sobre salários: FGTS sobre Décimo-terceiro salário	0,6667%	8,00%
Encargos sobre salários: INSS e outros sobre Décimo-terceiro salário	2,4000%	28,80%
Encargos sobre salários: Férias Anuais	8,3333%	1/12 avos
Encargos sobre salários: FGTS sobre Férias Anuais	0,6667%	8,00%
Encargos sobre salários: INSS e outros sobre Férias Anuais	2,4000%	28,80%
Encargos sobre salários: Abono de 1/3 sobre Férias Anuais	2,7778%	(1/12 x 1/3)
Encargos sobre salários: FGTS sobre Abono de 1/3 sobre Férias Anuais	0,2222%	8,00%
Encargos sobre salários: INSS e outros sobre Abono de 1/3 sobre Férias Anuais	0,8000%	28,80%
Total de encargos sobre salários	63,400%	-

Fonte: elaborado pelos autores.

Então, sobre o valor de salários (R\$ 4.550,00) foi aplicado o percentual de 63,40% para determinar o valor total de encargos sociais e trabalhistas incidentes sobre a remuneração dos motoristas da frota própria (que representou R\$ 2.884,70). Ou seja, somente com a folha de pagamentos a empresa desembolsaria mensalmente cerca de R\$ 7.434,70 se eliminasse a terceirização do transporte.

Porém, estimou-se que além dos salários e encargos, o grupo de motoristas da frota própria representaria gastos adicionais com os fatores vale-alimentação, saúde ocupacional e uniforme dos motoristas. Tendo por base as estimativas realizadas pelo setor de Recursos Humanos da empresa apurou-se que o valor mensal total resultante desses itens seria de R\$ 886,53, como exposto na tabela 5.

Tabela 5 - Outros gastos associados aos motoristas da frota própria

Itens	Valores
a) Vale-alimentação	
Valor fornecido a cada funcionário - R\$	165,00
Taxa paga à administradora, por funcionário - R\$	2,14
Custo mensal para a empresa, por funcionário - R\$	167,14
Número de funcionários	5,00
Valor total mensal de Vale-alimentação - R\$	835,70
b) Programa de controle médico de saúde ocupacional (PCMSO)	
Valor mensal de exames por funcionário, conforme convênio - R\$	6,00
Número de funcionários	5
Valor total mensal do PCMSO - R\$	30,00
c) Uniformes dos motoristas	
Valor médio do uniforme por funcionário - R\$	50,00
Vida útil do uniforme (em meses)	12
Gasto mensal médio por funcionário - R\$	4,17
Número de funcionários	5
Valor total mensal de Uniformes - R\$	20,83
d=a+b+c) Total mensal de outros gastos associados aos motoristas	886,53

Fonte: elaborada pelos autores.

Em seguida foi elaborada a tabela 6 para resumir os valores a gastar com motoristas.

Tabela 6 - Resumo dos gastos com motoristas da frota própria

Itens	Valores
Valor total mensal de Salários - R\$	4.550,00
Valor total mensal de Encargos Sociais e Trabalhistas - R\$	2.884,70
Valor total mensal de Vale-alimentação - R\$	835,70
Valor total mensal do PCMSO - R\$	30,00
Valor total mensal de Uniformes - R\$	20,83
Total de gastos mensais com motoristas da frota própria – R\$	8.321,23

Fonte: elaborada pelos autores.

Com isso, concluiu-se que a opção cogitada de adquirir e operacionalizar uma frota própria para transporte de funcionários acarretaria custo mensal de R\$ 8.321,23 somente com a equipe de motoristas que seria necessário.

#### 4.2.2 Custo de oportunidade da frota própria

Outro fator a considerar na análise em lume é o “custo de oportunidade” relacionado com o investimento requerido para aquisição dos veículos (ônibus) da frota própria. O cálculo respectivo foi reproduzido na tabela 7.

Tabela 7 - Custo de oportunidade da frota própria

Itens	Valores
a) Valor de cada veículo (ônibus) - R\$	190.000,00
b) Número de veículos (ônibus) necessários (1 por rota)	5
c=a*b) Investimento total necessário na frota - R\$	950.000,00
d) Custo de oportunidade informado pela administração da empresa (%) ao mês	3,50%
e=c*d) Valor do custo de oportunidade mensal dos veículos - R\$	33.250,00

Fonte: elaborada pelos autores.

O fornecedor dos veículos relatou que cada ônibus com as características desejadas pela empresa custaria em torno de R\$ 190.000,00. Como seria necessário comprar 5 veículos, o investimento total representaria R\$ 950.000,00. Por ocasião da pesquisa, o administrador do empreendimento informou que considerava adequado computar custo de oportunidade equivalente a 3,5% ao mês. Ressaltou que era essa a taxa de juros média que a empresa arcava para obter capital junto as suas fontes de financiamento e, por essa razão, achava conveniente considerá-la no cálculo. Com isso, o valor mensal considerado como custo de oportunidade da frota própria foi de R\$ 33.250,00.

#### 4.2.3 Custo de operação e manutenção da frota própria

A etapa seguinte consistiu identificar os custos relacionados com as atividades de operar e manter os veículos da frota própria. O primeiro fator mensurado foi a depreciação dos veículos a serem adquiridos, tendo em vista a vida útil estimada em anos desses bens. O cálculo respectivo está demonstrado na tabela 8.

Tabela 8 - Depreciação dos veículos da frota própria

Itens	Valores
a) Valor de cada veículo (ônibus) - R\$	190.000,00
b) (-) Valor residual (revenda ao final da vida útil) - R\$	28.500,00
c=a-b) Valor do veículo (ônibus) a depreciar - R\$	161.500,00
d) Vida útil estimada em meses	120
e=c/d) Depreciação mensal do veículo (ônibus) - R\$	1.345,83
f) Número de veículos (ônibus) necessários (1 por rota)	5
g=e*f) Valor mensal total da depreciação dos veículos (ônibus) - R\$	6.729,17

Fonte: elaborada pelos autores.

Na tabela 7 da seção anterior constava o valor de compra de cada ônibus (R\$ 190.000,00). Desse valor foi descontado o valor estimado de revenda do veículo ao final da vida útil (R\$ 28.500,00), prevista para 120 meses. Com isso, foi apurado o valor total a depreciar de cada ônibus (R\$ 161.500,00), que foi dividido pelos meses de vida útil do bem e implicou valor mensal de R\$ 1.345,83 a título de depreciação de cada veículo. Como seriam necessários 5 veículos para suportar o número de funcionários a transportar, multiplicou-se por esse número o valor da depreciação mensal, atingindo valor total de R\$ 6.729,17 em termos de depreciação da frota própria.

Os veículos a serem adquiridos também ocasionariam gastos com a documentação e tributos de propriedade, conforme apresentado na tabela 9.

Tabela 9 - Documentação dos veículos da frota própria

Itens	Valores
a) Valor de cada veículo (ônibus) - R\$	190.000,00
b) Alíquota média com Licenciamento/IPVA, informada pelo Detran (ao ano)	1,15%
c=a*b) Gasto com Licenciamento/IPVA por veículo (ônibus) - R\$	2.185,00
d) Tarifa cobrada pelo despachante, por veículo, por documento - R\$	5,50
e=c+d) Gasto de Licenciamento/IPVA/Despachante, por veículo - R\$	2.190,50
f) Número de meses por ano	12
g=e/f) Gasto mensal de Licenciamento/IPVA/Despachante, por veículo - R\$	182,54
h) Número de veículos (ônibus) necessários (1 por rota)	5
i=g*h) Valor mensal total de Licenciamento/IPVA/Despachante dos veículos - R\$	912,71

Fonte: elaborada pelos autores.

No caso do valor relativo a licenciamento/IPVA, segundo tabela informada pelo despachante que atende a empresa, sobre o valor de cada veículo caberia aplicar a alíquota média de 1,15%. Como o valor correto dependeria do valor constante em nota fiscal de compra, referido percentual foi considerado como aceitável. Portanto, cada veículo custaria

anualmente cerca de R\$ 2.185,00 para ser regularizado. Além disso, o despachante costuma cobrar da empresa o valor de R\$ 5,50 por documento encaminhado, que totalizaria gasto anual de R\$ 2.190,50. Como o comparativo que estava sendo elaborado era mensal, tal valor foi dividido por 12 meses, indicando que o custo médio mensal por veículo seria de R\$ 182,54 e que a frota prevista exigiria gasto mensal total de R\$ 912,71 (R\$ 182,54 multiplicados por cinco ônibus).

Outro gasto relevante que a empresa arcaria com a frota própria diz respeito ao prêmio de seguros dos veículos. A tabela 10 apresenta a estimativa realizada para esse tipo de gasto.

Tabela 10 - Seguros dos veículos da frota própria

Itens	Valores
a) Valor de cada veículo (ônibus) - R\$	190.000,00
b) Alíquota média do seguro anual sobre o valor do veículo (%)	0,65%
c=a*b) Valor do seguro anual do veículo - R\$	1.235,00
d) Número de meses por ano	12
e=c/d) Valor do seguro mensal do veículo - R\$	102,92
f) Número de veículos (ônibus) necessários (1 por rota)	5
g=e*f) Valor mensal total de seguros dos veículos - R\$	514,58

Fonte: elaborada pelos autores.

O corretor de seguros informou que para esse tipo de bem poderia ser aplicado percentual de 0,65% sobre o valor previsto do veículo. Por esse motivo, a estimativa considerou como gasto anual com seguros o valor de R\$ 1.235,00, cuja divisão por doze meses permitiu apurar o valor mensal de R\$ 102,92 por ônibus da frota própria. Como serão necessários cinco veículos, o gasto total previsto com seguros era de R\$ 514,58.

Na etapa seguinte foi projetado o custo mensal com lubrificação e lavagem dos veículos da frota a ser comprada, como expresso na tabela 11.

Tabela 11 - Lubrificação e lavagem dos veículos da frota própria

Itens	Valores
a) Quilometragem recomendada pelo fabricante para lubrificar/lavar o veículo - Km	500
b) Custo para lubrificar/lavar por veículo - R\$	15,00
c=a/b) Custo por Km rodado, por veículo - R\$	0,0300
d) Quilometragem média mensal por rota – Km	3.300,00
e=c*d) Custo médio mensal por ônibus/rota - R\$	99,00
f) Número de veículos (ônibus) necessários (1 por rota)	5
g=e*f) Valor mensal total de lubrificação/lavagem dos veículos - R\$	495,00

Fonte: elaborada pelos autores.

Segundo um mecânico especializado nesse tipo de veículo, o fabricante do modelo/marca de ônibus escolhido recomenda realizar lubrificação/lavagem a cada 500 Km rodados. Como o prestador de serviços da empresa informou que cobraria cerca de R\$ 15,00 para essa atividade, cada quilômetro rodado por ônibus custaria R\$ 0,03. Tendo em vista que a previsão de quilometragem mensal é de 3.300 Km, o custo médio mensal para cada ônibus seria de R\$ 99,00 (R\$ 0,03 \* 3.300 Km). Multiplicando-se esse valor pelo número de veículos da frota, concluiu-se que a empresa teria gasto mensal equivalente a R\$ 495,00 com esse tipo de serviço.

Um dos gastos mais significativos de operação/manutenção da frota própria seria com pneus e recapagens. Nesse sentido, na tabela 12 está reproduzida a simulação dos valores a dispendir mensalmente com esse fator.

Tabela 12 - Pneus e recapagens dos veículos da frota própria

Itens	Valores
a) Custo unitário de compra do pneu - R\$	1.300,00
b) Custo unitário de recapagem do pneu - R\$	300,00
c) Número de recapagens aceitável por pneu	2
d= $b*c$ ) Custo de recapagens por pneu - R\$	600,00
e= $a+d$ ) Custo unitário (compra + recapagem) do pneu - R\$	1.900,00
f) Número de pneus por veículo	6
g= $e*f$ ) Custo total de pneus por veículo - R\$	11.400,00
h) Vida útil do pneu estimada pelo fabricante (em Km)	120.000
i) Percentual de desgaste não recuperável do pneu	5%
j= $h*i$ ) Vida útil a considerar para cada pneu (em Km)	114.000,00
k= $g/j$ ) Custo por Km rodado, por ônibus - R\$	0,10000
l) Quilometragem média mensal por rota – Km	3.300,00
m= $k*l$ ) Custo com Pneus/Recapagens por rota/mês - R\$	330,00
n) Número de veículos (ônibus) necessários (1 por rota)	5
o= $m*n$ ) Valor mensal total de pneus/recapagens dos veículos - R\$	1.650,00

Fonte: elaborada pelos autores.

Como expresso na tabela 12, o valor previsto como gasto relacionado com pneus e recapagens da frota atingiria cerca de R\$ 1.650,00 por mês. Contudo, em razão dos diversos fatores envolvidos nesse cálculo, combinada com a restrição de espaço disponível neste texto, optou-se por não descrever a tabela citada.

Outro aspecto importante a considerar seria o dispêndio com combustível para a frota, cuja estimativa realizada está consignada na tabela 13.

Tabela 13 - Combustível dos veículos da frota própria

Itens	Valores
a) Quilometragem média mensal por rota – Km	3.300
b) Autonomia dos veículos (ônibus) em Km/litro	3,50
c= $a/b$ ) Consumo médio mensal de litros por rota – litros	942,86
d) Custo de compra por litro de óleo diesel - R\$	1,82
e= $c*d$ ) Custo de combustível por veículo - R\$	1.716,00
f) Número de veículos (ônibus) necessários (1 por rota)	5
g) Valor mensal total de combustível dos veículos - R\$	8.580,00

Fonte: elaborada pelos autores.

Pela estimativa de quilometragem mensal total a ser percorrida por veículo (3.300 Km) e considerando autonomia de 3,50 Km por litro de combustível, cada ônibus consumiria aproximadamente 942,86 litros por mês. Por ocasião da pesquisa o custo de compra do litro de óleo diesel estava a R\$ 1,82. Portanto, o gasto mensal por veículo ficaria em torno de R\$ 1.716,00, enquanto que a frota gastaria cerca de R\$ 8.580,00 por mês com combustível.

Foi necessário estimar também o custo mensal com óleo do cárter/motor, conforme descrito na tabela 14.

Tabela 14 - Óleo do motor dos veículos da frota própria

Itens	Valores
a) Capacidade em litros do cárter/motor por veículo (ônibus) – litros	20,00
b) Custo de compra do litro de óleo do motor - R\$	6,75
c= $a*b$ ) Custo total de óleo do motor por veículo - R\$	135,00
d) Quilometragem recomendada pelo fabricante para troca do óleo do motor – Km	20.000
e= $c/d$ ) Custo de óleo do motor por Km rodado - R\$	0,00675
f) Quilometragem média mensal por rota – Km	3.300
g= $e*f$ ) Custo médio mensal de óleo do motor por veículo - R\$	22,28
h) Número de veículos (ônibus) necessários (1 por rota)	5

i=g\*h) Valor mensal total de óleo de motor dos veículos - R\$ 111,38

Fonte: elaborada pelos autores.

Para apurar o valor a ser gasto com esse tipo de insumo, inicialmente foi obtida informação da capacidade do recipiente em cada veículo do modelo escolhido (20 litros). Em seguida, apurou-se o custo de compra por litro desse tipo de óleo (R\$ 6,75) e multiplicou-se por 20 litros para obter o custo total de óleo de motor por veículo (R\$ 135,00). O modelo de ônibus escolhido tem recomendação de troca desse tipo de óleo a cada 20.000 Km, permitindo calcular o custo respectivo por Km rodado ( $R\$ 135,00 / 20.000 = R\$ 0,00675$ ). Como cada veículo rodará, em média, 3.300 Km mensalmente, implicará custo de R\$ 22,28/mês. Esse valor por ônibus multiplicado pelo número de veículos da frota a ser adquirida representará gasto total mensal com óleo do motor de R\$ 111,38.

Outro tipo de insumo a ser consumido seria o “óleo de transmissão”, cujo gasto mensal foi estimado como representado na tabela 15.

Tabela 15 - Óleo de transmissão dos veículos da frota própria

Itens	Valores
a) Custo de compra do litro do óleo de transmissão - R\$	7,25
b) Capacidade do reservatório do óleo de transmissão – litros	6,00
c=a*b) Custo com óleo de transmissão por veículo - R\$	43,50
d) Quilometragem recomendada pelo fabricante para troca do óleo de transmissão – Km	50.000
e=c/d) Custo por Km rodado, por veículo - R\$	0,000870
f) Quilometragem média mensal por rota – Km	3.300
g=e*f) Custo médio mensal por ônibus/rota - R\$	2,8710
h) Número de veículos (ônibus) necessários (1 por rota)	5
i=g*h) Valor mensal total de óleo de transmissão dos veículos - R\$	14,36

Fonte: elaborada pelos autores.

A cotação de preços realizada sobre o custo de compra desse óleo revelou que poderia ser adquirido por R\$ 7,25 por litro. O modelo de ônibus cogitado tinha capacidade no reservatório específico para cerca de 6,0 litros. Ou seja, seriam gastos mais R\$ 43,50 por veículo. Como o fabricante recomendava trocar o óleo de transmissão a cada 50.000 Km, estimou-se o valor de R\$ 0,00087 por Km rodado por veículo. Com a quilometragem média prevista para cada ônibus (3.300 Km), o custo médio mensal por veículo seria R\$ 2,8710. Ao multiplicar este valor por cinco veículos, obteve-se o valor mensal total de óleo de transmissão da frota (R\$ 14,36).

O maior valor previsto nesse estudo estava relacionado com o item “peças de reposição”, cuja estimativa está apresentada na tabela 16.

Tabela 16 - Peças de reposição dos veículos da frota própria

Itens	Valores
a) Estimativa de percentual de gasto sobre o valor do veículo	1,12%
b) Valor de cada veículo (ônibus) - R\$	190.000,00
c=a*b) Custo médio mensal por veículo por rota - R\$	2.128,00
d) Número de veículos (ônibus) necessários (1 por rota)	5
e=c*d) Valor mensal total de peças de reposição dos veículos - R\$	10.640,00

Fonte: elaborada pelos autores.

Os gastos com as peças de reposição são bastante subjetivos, pois dependem de múltiplos fatores (“idade” do veículo, condições de terreno, clima, experiência do motorista etc.). Contudo, informação repassada por oficina especializada projetou o percentual de 1,12% sobre o valor do veículo. Na falta de histórico anterior, admitiu-se que tal valor seria condizente com as condições associadas a essa análise. Então, sobre o valor de cada ônibus (R\$ 190.000,00) foi aplicado o percentual de 1,12%, obtendo-se o custo médio mensal por

veículo de R\$ 2.128,00. Como seriam cinco veículos, multiplicou-se o valor monetário por essa quantidade, apurando valor mensal total previsto para gastar com peças de reposição da ordem de R\$ 10.640,00.

Por último, foi previsto o custo que a frota própria ocasionaria com oficina e reparos dos veículos, conforme disposto na tabela 17.

Tabela 17 - Oficina e reparos dos veículos da frota própria

Itens	Valores
a) Valor do custo/hora da oficina mecânica terceirizada - R\$	64,00
b) Estimativa de média de horas/mês de oficina/reparos, por veículo - horas	8,00
c=a*b) Gasto mensal de oficina/reparos por veículo - R\$	512,00
d) Número de veículos (ônibus) necessários (1 por rota)	5
e=c*d) Valor mensal total de oficina/reparos dos veículos - R\$	2.560,00

Fonte: elaborada pelos autores.

Cotação de preço realizada em oficina especializada apurou que o valor do custo/hora de oficina mecânica terceirizada seria equivalente a R\$ 64,00 para o volume de trabalho a ser demandado por uma frota de cinco veículos. A mesma pesquisa identificou necessidade de cerca de 8 horas por mês, em média, por ônibus. Indagado acerca do motivo desse volume de horas mensais por veículo, o gestor da oficina consultada alegou basear-se em histórico de veículos semelhantes. Então, projetou-se gasto mensal de R\$ 512,00 por veículo (R\$ 64,00 \* 8,0 horas/mês) e de R\$ 2.560,00 para toda a frota mensalmente.

Após identificar os gastos de operação/manutenção da frota própria, estes foram resumidos na tabela 18.

Tabela 18 - Resumo do gasto mensal de operação/manutenção da frota própria

Itens	Valores – R\$	% do Total
Depreciação	6.729,17	20,89%
Documentação (licenciamento, IPVA, despachante)	912,71	2,83%
Seguro	514,58	1,60%
Lubrificação e lavação	495,00	1,54%
Pneus e recapagens	1.650,00	5,12%
Combustível	8.580,00	26,64%
Óleo do motor	111,38	0,35%
Óleo de transmissão	14,36	0,04%
Peças de reposição	10.640,00	33,04%
Oficina/reparos	2.560,00	7,95%
Total mensal de gastos com operação/manutenção dos veículos	32.207,19	100,00%

Fonte: elaborada pelos autores.

Do total de R\$ 32.207,19 projetados como gastos para operação e manutenção da frota, os custos previstos mais relevantes estão ligados aos fatores “peças de reposição” (33,04%), “combustível” (26,64%) e “depreciação” (20,89%). Os demais itens representariam menos que 8% do valor total previsto.

#### 4.2.4 Custo médio por quilômetro rodado com frota própria

Conhecidos os prováveis custos que a empresa arcaria se optasse pela frota própria foi possível calcular o custo médio por quilômetro rodado, conforme consta da tabela 19.

Tabela 19 - Custo por quilômetro rodado com frota própria

Itens	Valores
a) Custo mensal da folha de pagamentos dos motoristas - R\$	8.321,23
b) Custo mensal de oportunidade da frota própria - R\$	33.250,00
c) Custo mensal de operação/manutenção da frota própria - R\$	32.207,19
d=a+b+c) Custo mensal total da frota própria - R\$	73.778,42

e) Quilometragem média mensal percorrida nas rotas – Km	16.500
f=d/e) Custo médio por Km rodado com frota própria - R\$	4,47142

Fonte: elaborada pelos autores.

A projeção realizada permitiu apurar que a empresa gastaria cerca de R\$ 73.778,42 por mês com os veículos a serem adquiridos. Desse valor total mensal, aproximadamente 45,07% seriam relativos ao fator “custo de oportunidade” (R\$ 33.250,00). Já o item “operação/manutenção” responderia por 43,65% dos gastos previstos e o custo mensal da folha de pagamentos de motoristas representaria 11,28% (R\$ 8.321,23).

Com a previsão de 16.500 Km a serem percorridos por mês e considerando o gasto total previsto de R\$ 73.778,42, o custo médio por Km rodado com frota própria seria de R\$ 4,47142, cujo valor foi comparado com a opção anterior, conforme descrito na próxima seção.

#### 4.2.5 Análise comparativa entre as opções “terceirizar” e “frota própria”

Para decidir acerca da continuidade da terceirização ou passar a utilizar frota própria foi necessário comparar os valores das duas alternativas como está representado na tabela 20.

Tabela 20 - Comparativo entre terceirização e frota própria

Itens	Valores
a) Custo por Km rodado com terceirização - R\$	3,12900
b) Custo por Km rodado com frota própria - R\$	4,47142
c=a-b) Diferença entre terceirização e frota própria - R\$	+1,34242
d=c/a) Diferença em relação à terceirização (%)	+42,90%

Fonte: elaborada pelos autores.

Os cálculos evidenciados na tabela 20 mostraram que a opção por manter a terceirização seria economicamente mais interessante, pois o custo por quilômetro rodado nessa alternativa, segundo o contrato vigente naquela ocasião, era de R\$ 3,129. Contudo, ao optar pela aquisição dos cinco ônibus e sua operacionalização, a empresa desembolsaria o equivalente a R\$ 4,47142 por Km rodado. A diferença entre os dois valores (R\$ 1,34242) permite concluir que a frota própria não seria a melhor escolha, pois representaria um acréscimo de 42,90% em relação à situação inicial com terceirização.

Essa conclusão também poderia ser tirada com a comparação entre o gasto mensal com a frota própria (R\$ 73.778,42) citado na tabela 19 e o desembolso mensal se mantida a terceirização (R\$ 51.628,51 conforme mencionado na tabela 2). Ou seja, constatou-se uma diferença no valor de R\$ 22.149,92 por mês entre as duas situações em análise, favorável à continuidade da terceirização.

## 5 Conclusões da pesquisa

As seções precedentes evidenciaram a comparação entre duas alternativas que uma empresa fabril dispunha para o transporte de funcionários. O valor a ser pago a título de terceirização dessa atividade já era conhecido. Então, restava identificar o gasto inerente caso a companhia optasse por adquirir e operar uma frota de veículos com a mesma finalidade que o serviço terceirizado.

Ao desdenhar o aspecto subjetivo da qualidade do serviço, nesse estudo se priorizou a parte financeira da decisão, abrangendo especificamente os custos associados à frota própria com intuito de comparar o valor a despender com a remuneração paga à prestadora do serviço de transporte. Por isso, conforme elencado na tabela 19, foram apurados os valores a gastar mensalmente relacionados com folha de pagamentos de motoristas, custo de oportunidade e custo de operação/manutenção da frota própria que totalizaram R\$ 73.778,42. Tendo em vista a quilometragem total prevista por mês (16.500 Km), o custo por quilômetro rodado com a frota própria seria de R\$ 4,47142. Referido valor superaria em 42,90% o preço que era pago à

empresa que terceirizava o transporte (R\$ 3,129). Em razão disso se concluiu pela inviabilidade econômica da “desterceirização” dessa atividade.

Porém, algumas limitações devem ser enfatizadas quanto às variáveis envolvidas no cálculo ora relatado. O primeiro ponto a destacar está ligado ao fato de que diversos valores foram obtidos com base em estimativas e recomendações de fornecedores de insumos, veículos e serviços. Como a empresa não possuía histórico acerca de determinados dados ou informações sobre a atividade de transporte dos funcionários, os cálculos realizados tiveram que ser fundamentados nessas projeções e sugestões feitas por pessoas não pertencentes aos quadros da organização. Pela ausência de fontes mais confiáveis, não restava outra opção.

O segundo ponto a considerar está relacionado com o custo de oportunidade utilizado. Nesta pesquisa foi empregada a taxa de captação de recursos para capital de giro que a empresa vinha pagando por ocasião do estudo. Essa taxa foi utilizada pela facilidade de obtenção e também porque representaria o atual estágio da situação financeira da empresa pesquisada (captadora de recursos para manter o capital de giro necessário para financiar suas vendas). Entretanto, talvez fosse interessante considerar a alternativa de se usar outra taxa a título de “custo de oportunidade”, ou seja, apurar o Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC). Para apurar o CMPC, Martinez *et al* (2001, p. 217) defendem que seja reconhecido o custo de capital de cada fonte específica de financiamento (capital próprio e capital alheio), levando em conta determinada estrutura de capital ideal ou possível. Nessa situação “os custos das fontes específicas seriam ponderados por participações determinadas no total de financiamento”. Assim, na comparação com a taxa utilizada, o CMPC representaria melhor a forma como a empresa financia suas atividades operacionais, que é parte com recursos próprios e parte com recursos de terceiros.

Por último, entende-se que o objetivo do estudo foi atingido e se respondeu convenientemente à questão de pesquisa, tendo em vista o que foi relatado nas seções anteriores.

## Referências

- ÁLVARES, M. S. B. Terceirização: parceria e qualidade. Rio de Janeiro: Campos, 1996.
- ANDRADE, M. M. de. Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G. Curso de administração financeira. São Paulo: Atlas, 2009.
- BALLOU, Ronald H. Logística empresarial. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- CABRAL, S. Terceirização de processos industriais sob a ótica da economia dos custos de transação. 2002. 98p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2002.
- CAMBUÍ, M. M. Estruturação da terceirização como estratégia competitiva. 2004. 120 p. Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Mecânica. Campinas, 2004.
- CASTRO, Á. F. da; BIM, E. A. A viabilidade da “desterceirização” (*outsourcing reverse*): um estudo de caso sobre reciclagem de componentes poluentes (baterias automotivas). In: Congresso Brasileiro de Custos, 14, 2007, João Pessoa. Anais... João Pessoa: ABC/UFPB, 2007. CD-ROM.
- CRUZ, A. F. da; CUNHA, M. F. Custos na logística: a viabilidade da terceirização na distribuição de mercadorias. In: Congresso Brasileiro de Custos, 17, 2010, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: ABC/UFMG, 2010. CD-ROM.

FARIA, A. C. de; COSTA, M. de F. G. da. Gestão de custos logísticos. São Paulo: Atlas, 2005.

FLEURY, P. F. Supply Chain Management. In: FLEURY, P. F; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. Logística empresarial. Centro de Estudos em Logística. Coleção Coppead de Administração. São Paulo: Atlas, 2000.

FREITAS, M. A. B. A Adoção do Regime de Parceria Através da Elaboração de Contratos de Longo Prazo na Terceirização de Manutenção Industrial. 2004. 97 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Engenharia) - Mestrado Profissionalizante em Engenharia, Escola de Engenharia –Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

GIL, A. C.. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GUERREIRO, R. Estruturação de sistemas de custos para a gestão da rentabilidade. São Paulo: Atlas, 2011.

MALTZ, A. B., ELLRAM, L. E. Selling inbound logistics services: Understanding the buyer's perspective. Journal of Business Logistics, v. 21, n.º. 2, 2000, p. 69-88.

MARTINEZ, A. L.; BRITO, L.; SILVA, P. R. da; MARTINS, E. Custo de oportunidade, custo de capital, juros sobre o capital próprio, EVA e MVA. In: MARTINS, E. (org.). Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica. São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, E.; ROCHA, W. Métodos de custeio comparados: custos e margens analisados sob diferentes perspectivas. São Paulo: Atlas, 2010.

MEGLIORINI, E.; SOUZA, M. A. de. Relação custo-volume-lucro e alavancagem operacional. In: PARISI, C.; MEGLIORINI, E. (Org.). Contabilidade gerencial. São Paulo: Atlas, 2011.

MORCH, R. B.; SILVA, A. F.; CASTRO, G. de S.; MARQUES, J. A. V. da C. Estudo comparativo sobre a evolução dos serviços de terceiros em empresas do setor elétrico brasileiro (2001 - 2007). In: Congresso Brasileiro de Custos, 15, 2008, Curitiba. Anais... Curitiba: ABC/UFPR, 2008. CD-ROM.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SERRA, F. A.; COSTA, L.; FERREIRA, M. Estudo de caso em pesquisa de estratégia: exemplo de aspectos de projeto de investigação. Revista ANGRAD, v. 8, n. 2, p. 169-181, Abr-Mai-Jun/2007.

SPRINGER, M. V. Ações para redução de custo logístico em serviços pós-venda sem impacto no nível de serviço: o caso Xerox do Brasil. 2005. 126 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-graduação em Administração - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

SVEIBY, K. E. A nova riqueza das organizações. Tradução: Luiz E. T. Frazão Filho. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e método. Porto Alegre: Bookman, 2005.