

Análise comparativa dos custos de manutenção de frota própria e locação de frota para entidades públicas: estudo de caso na UNEMAT – campus de Tangará da Serra

Alpiniano Lopes Galvão (UNEMAT) - alopesgalvao@gmail.com

Laércio Juarez Melz (UNEMAT) - laerciomelz@gmail.com

Resumo:

A pesquisa teve, como objetivo principal, a comparação e análise dos custos de manutenção da frota de veículos utilizados pela UNEMAT e do valor de locação de veículos proposta ao Estado de Mato Grosso. Justifica-se, pois, o transporte é de grande importância na interação entre campi nas realizações de ações para o desenvolvimento da instituição. Esta divisão deve ser operacionalizada com a maior eficiência possível. Para realização da pesquisa foram considerados somente os custos de manutenção e depreciação dos cinco veículos utilizados pelo campus de Tangará da Serra entre 2008 e 2010. O método utilizado foi o custeio por absorção, identificando-se todos os custos por veículo. Este método baseia-se na alocação de custos diretos ao objeto de acordo com o seu consumo. A metodologia utilizada classificou-se quanto aos fins foi exploratória e descritiva. Quanto aos meios, foram utilizados pesquisa bibliográfica, documental e estudo de caso. A abordagem do problema foi quantitativa. Concluiu-se que os custos de locação para substituir a frota seriam, em média, 51% maiores do que os custos de manutenção e depreciação. A hipótese proposta na pesquisa foi validada.

Palavras-chave: *Gestão pública. Custeio por absorção. Administração de custos. Mato Grosso.*

Área temática: *Custos aplicados ao setor público*

Análise comparativa dos custos de manutenção de frota própria e locação de frota para entidades públicas: estudo de caso na UNEMAT – campus de Tangará da Serra

Resumo

A pesquisa teve, como objetivo principal, a comparação e análise dos custos de manutenção da frota de veículos utilizados pela UNEMAT e do valor de locação de veículos proposta ao Estado de Mato Grosso. Justifica-se, pois, o transporte é de grande importância na interação entre campi nas realizações de ações para o desenvolvimento da instituição. Esta divisão deve ser operacionalizada com a maior eficiência possível. Para realização da pesquisa foram considerados somente os custos de manutenção e depreciação dos cinco veículos utilizados pelo campus de Tangará da Serra entre 2008 e 2010. O método utilizado foi o custeio por absorção, identificando-se todos os custos por veículo. Este método baseia-se na alocação de custos diretos ao objeto de acordo com o seu consumo. A metodologia utilizada classificou-se quanto aos fins foi exploratória e descritiva. Quanto aos meios, foram utilizados pesquisa bibliográfica, documental e estudo de caso. A abordagem do problema foi quantitativa. Concluiu-se que os custos de locação para substituir a frota seriam, em média, 51% maiores do que os custos de manutenção e depreciação. A hipótese proposta na pesquisa foi validada.

Palavras-chave: Gestão pública. Custeio por absorção. Administração de custos. Mato Grosso.

Área Temática: Custos aplicados ao setor público.

1 Introdução

O transporte representa o elemento de grande importância do custo logístico da maior parte das instituições, este representa o conjunto de trabalho, facilidades e recursos que compõem a capacidade de deslocamento de pessoas e cargas de um local para outro. (BALLOU, 1995).

A Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) possui 11 *campi*, com distância, por vezes superior a mil quilômetros de sua sede administrativa, em Cáceres, portanto setor de transporte deve ser operacionalizado com a maior eficiência possível (UNEMAT, 2011).

O Senado decidiu, em 2009, trocar a frota de 90 veículos próprios por veículos locados, afirmando que economizaria R\$ 6 milhões (MATO GROSSO ON LINE, 2009). A UNEMAT incluiu-se nesta possibilidade. Justifica-se, portanto, a necessidade de realizar pesquisa dos custos operacionais do transporte desta instituição, com o intuito de identificar a viabilidade da terceirização da frota.

O objetivo geral da pesquisa foi analisar os custos do transporte da UNEMAT do campus de Tangará da Serra, para verificar a melhor opção, comparando entre a frota própria ou a alugada. Os objetivos específicos foram: 1) Identificar os custos da frota própria e da terceirizada; 2) Comparar qual a melhor opção do transporte para a UNEMAT, campus Tangará da Serra.

2 Referencial teórico

Segundo Megliorini (2007), “para entender a sistemática de apuração de custo é

necessário conhecer o significado dos principais termos utilizados nessa área. Embora na literatura especializada encontremos conceitos diversos para esses termos”. Diferenciam-se gastos de desembolsos e, ainda, custos de despesas ou investimentos.

Martins (2003, p. 24) define: “a) Gasto – compra de um produto ou serviço qualquer, que gera sacrifício financeiro para a entidade (desembolso), sacrifício esse representado por entrega ou promessa de entrega de ativos (normalmente dinheiro)”. Já Padoveze (2004, p. 311) define que gasto “Significa receber os serviços e produtos para consumo para todo o processo operacional, bem como os pagamentos efetuados e recebimentos de ativos”. Desembolso é definido por Martins (2003, p. 25) como “Pagamento resultante da aquisição do bem ou serviço. Pode ocorrer antes, durante ou após a entrada da utilidade comprada, portanto defasada ou não do momento do gasto.” Padoveze (2004, p. 312) chama de pagamento, dizendo que “São os atos financeiros de pagar uma dívida, um serviço ou um bem ou direito adquirido. É a execução financeira dos gastos e investimentos da empresa.” Lembrando que Padoveze considera diferente gasto de investimento, distinção que não é feita por Martins.

Para Padoveze (2004, p. 311) investimentos “São os gastos efetuados em ativo ou despesas e custos que serão imobilizados ou diferidos. São gastos ativados em função de sua vida útil ou benefícios futuros”. No conhecimento empírico pode ser chamado de investimento algo que se adquire para melhorar o trabalho diminuindo seu custo de realização.

Warren, Reeve e Fess (2003, p. 5) que afirmam que “Custo é um desembolso de caixa ou seu equivalente, ou o compromisso de pagar em espécie no futuro, com propósito de gerar receitas”. O custo é definido por Martins (2003, p. 25) como “Gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços.” Padoveze (2004, p. 312) explica que “São os gastos, não investimentos, necessários para fabricar os produtos da empresa.” Martins (2004, p. 25) afirma também que “O custo é também um gasto, só que reconhecido como tal, isto é, como custo, no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços), para a fabricação de um produto ou execução de um serviço.” Assim sendo pode-se interpretar que todo custo é um gasto mas nem todo gasto é um custo.

Padoveze (2004, p. 312) define que “Despesas são os gastos necessários para vender e enviar os produtos. De modo geral, são os gastos ligados às áreas administrativas e comerciais. O custo dos produtos, quando vendidos, transformam-se em despesas.” A argumentação de Martins (2003, p. 25) sobre despesa é descrita como:

em ou serviço consumido direta ou indiretamente para obtenção de receitas. [...] Todos os custos que são ou foram gastos se transformam em despesas quando da entrega dos bens ou serviços a que se referem. Muitos gastos são automaticamente transformados em despesas, outros passam primeiro pela fase de custos e outros ainda fazem a via-sacra completa, passando por investimento, custo e despesa.

Martins (2003, p. 26) ressalta que “Não se confunde com a despesa (muito menos com o custo), exatamente por sua característica de anormalidade e involuntariedade; não é um sacrifício feito com intenção de obtenção da receita.” Com base nos autores citados pode-se perceber que todo custo, despesa ou investimento é um gasto que implica em desembolso. As perdas são ocasionadas não pela atividade normal da empresa, mas por fatos anormais que ocorrem em um determinado período. Percebe-se ainda que, tanto a maioria dos investimentos, quanto os custos tornam-se despesas pela sua perda de valor ou por sua utilização na produção.

2.1 Classificações dos custos

De acordo com Megliorini (2007), “os custos precisam ser classificados para atender às diversas finalidades para as quais são apurados” Os custos podem ser classificados quanto

aos produtos fabricados, como custos diretos e custos indiretos. Quanto ao comportamento, em diferentes volumes de produção, classificam-se custos fixos e custos variáveis (MEGLIORINI, 2007).

A regra básica para essa classificação é: se for possível identificar a quantidade do elemento de custo aplicada no produto, o custo será direto. Se não for possível identificar essa quantidade, o custo será indireto (PADOVEZE, 2004).

Portanto, custo é direto quando sua apropriação ao produto acontece pelo que esse produto consumiu de fato (MARTINS, 2003). No caso da matéria-prima, pela quantidade efetivamente consumida, e, no caso da mão-de-obra direta, pela quantidade de horas de trabalho (BRUNI; FAMÁ, 2004). O custo é indireto: a apropriação de um custo ao produto ocorre por rateio, que faz com essa apropriação seja descaracterizada como direta.

Megliorini (2007) afirma que custos:

São os gastos, não investimentos, necessários para fabricar os produtos da empresa. São os gastos efetuados pela empresa que farão nascer os seus produtos. Portanto, podemos dizer que os custos são os gastos relacionados aos produtos, posteriormente ativados quando os produtos objeto desses gastos forem gerados. De modo geral são os gastos ligados à área industrial da empresa”. Despesa: “Bem ou serviço consumidos direta ou indiretamente para a obtenção de receitas.

De acordo com Megliorini (2007), “para que possamos estudar o comportamento dos custos, classificaremos as contas antes apontadas como custos diretos e indiretos como custos fixos e custos variáveis.” O motivo é compreender o comportamento dos custos frente às mudanças de volume de produção. Portanto, para classificar um custo como fixo ou variável, é preciso verificar como ele se comporta quando há alterações no volume de produção. Se o volume se alterar e o custo também, ele será variável, senão será fixo (CREPALDI, 2004).

De acordo com Leone (2000, p. 48), “o auxílio à administração nos processos de planejamento e tomadas de decisões é realizado com o uso dos custos fixos, variáveis e semivariáveis, entre tantos outros tipos de custos”. Todavia, há diversidade de conceitos de custos diferentes criados para atender às necessidades gerenciais.

Sendo assim, pode-se dizer que custos são desembolsos financeiros de cada setor da empresa, classificados em diretos e indiretos, fixos e variáveis, aplicados na produção dos seus produtos distribuídos na quantidade de produtos produzidos, fornecendo informação real quanto ao seu custo de produção, auxiliando a empresa em suas tomadas decisões (ZORZO, 2011).

2.2 O custeio por absorção

Segundo Megliorini (2007, p. 2), “os métodos de custeio determinam a forma de valorização dos objetos de custeio”. Objeto de custeio é tudo o que se deseja conhecer o custo (SCRAMIN; BATALHA, 2007). Existem diferentes métodos de custeio, que são adotados de acordo com os objetivos visados pela empresa: custeio por absorção, custeio pleno, custeio variável e custeio ABC. Nesta pesquisa apresenta-se somente o método de custeio por absorção.

O custeio por absorção foi o primeiro método de custeio utilizado pelas indústrias. Surgiu da adaptação da contabilidade comercial para as necessidades das indústrias e segue os princípios contábeis (MARTINS, 2003). Custeio por absorção é um sistema bastante antigo, derivado da aplicação dos Princípios Fundamentais de Contabilidade (PFC`s), sendo definido por Martins (2003, p. 37) “Consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados, e só os de produção; todos os gastos relativos ao esforço de produção são distribuídos para todos os produto ou serviços feitos.” Crepaldi (2003, p. 87) acrescenta que “É o método derivado da aplicação dos Princípios Fundamentais de Contabilidade e é, no

Brasil, adotado pela legislação comercial e pela legislação fiscal.” Portanto, é amplamente utilizado em empresas de qualquer porte, principalmente por ser aceito pela legislação do Imposto de Renda no Brasil (ZANLUCA, 2011). Diferentes conceitos podem ser atribuídos ao custeio por absorção. O **Erro! Fonte de referência não encontrada.**2 demonstra os conceitos de custeio por absorção de três autores de contabilidade de custos e gerencial.

LEONE	CREPALDI	SANTOS
O custeio por absorção é aquele que faz debitar ao custo dos produtos todos os custos da área de fabricação, sejam esses custos definidos como diretos ou indiretos, fixos ou variáveis, de estrutura ou operacionais. O próprio nome do critério é revelador dessa particularidade, ou seja, o procedimento é fazer com que cada produto ou produção (ou serviço) absorva parcela dos custos diretos e indiretos, relacionados a fabricação.	O custeio por absorção consiste na apropriação de todos os custos de produção para os produtos ou serviços produzidos, levando em conta todas as características da Contabilidade de Custos. Por essas características seus custos vão para o ativo na forma de produtos e só podem ser consideradas despesas ao ocorrer à venda do produto – Princípio da Realização. É bom deixar claro que uma empresa não deve alterar sua maneira de apropriar os custos constantemente, pois existem diferenças entre eles e, quase sempre, essas mudanças podem dar uma falsa impressão dos resultados obtidos.	A metodologia de custeamento pelo método por absorção é considerada como básica para a avaliação de estoques pela contabilidade financeira, para fins de levantamento de Balanço Patrimonial e de Resultados, com a finalidade de atender a exigências fiscais e societárias, entre outras. Este método é falho, como instrumento gerencial, pois tem como premissa básica os “rateios” dos chamados custos fixos que, apesar de aparentarem lógicos, podem fazer distorções nos resultados.

Fonte: adaptado de Leone (2000, p. 242), Crepaldi (2004, p.88) e Santos (2005, p. 24).

Quadro 1 - Comparação entre conceitos do custeio por absorção.

O princípio fundamental do custeio por absorção é o da separação entre os custos e despesas. Conforme Crepaldi (2003, p. 87) “A distinção principal no custeio por absorção é entre custos e despesas.” Martins (2003, p. 39) reflete que “Teoricamente, a separação é fácil: os gastos relativos ao processo de produção são custos, e os relativos à administração, às vendas e aos financiamentos são despesas.” A separação torna-se difícil, porém, quando alguns valores são apresentados de forma conjunta para todos os setores da empresa. Segundo Crepaldi (2003, p. 87):

A separação é importante porque as despesas são jogadas imediatamente contra o resultado do período, enquanto somente os custos relativos aos produtos vendidos terão idêntico tratamento. Os custos relativos aos produtos em elaboração e aos produtos acabados que não tenham sido vendidos estarão ativados nos estoques desses produtos.

Outra diferenciação deve ser feita entre os custos diretos e os custos indiretos. Padoveze (2004, p. 328) define que “Custos diretos são os custos que podem ser fisicamente identificados para um segmento particular sob consideração. Assim, se o que está sob consideração é uma linha de produtos, então os materiais e a mão-de-obra envolvidos em sua manufatura seriam ambos custos diretos.” Padoveze (2004, p. 328) diz ainda que custos indiretos “São os gastos industriais que não podem ser alocados de forma direta ou objetiva aos produtos ou a outro segmento ou atividade operacional, e caso sejam atribuídos aos produtos, serviços ou departamentos, será através de critérios de distribuição ou alocação.” Martins (2003, p. 49) afirma o mesmo, dizendo que “Outros realmente não oferecem condição de uma medida objetiva e qualquer tentativa de alocação tem de ser feita de maneira estimativa e muitas vezes arbitrária (como aluguel, a supervisão, as chefias etc.). São os Custos Indiretos com relação aos produtos.”

2.3 Depreciação suas particularidades em contabilidade de custos

A depreciação é o processo pelo qual os investimentos realizados em bens necessários para operação transformam-se em custos ou despesas. Para Marion (2004, p.211), “O custo do ativo Imobilizado é destacado como uma despesa nos períodos contábeis em que o Ativo é utilizado pela empresa. O processo contábil para essa gradativa do ativo imobilizado em despesa chama-se depreciação”.

A palavra depreciação é de uso muito freqüente, tanto na linguagem popular como na linguagem tecnológica, econômica e contábil. Em sentido vulgar, está quase sempre ligada à idéia de valor, porém esse valor, em geral, nunca é bem definido. Na acepção tecnológica a palavra é ligada no sentido de perda e eficiência funcional dos bens, como máquinas instalações, veículos etc. Para a economia a depreciação está intimamente relacionada com a idéia de diferença entre valores. Tais valores podem ser objetivos (valores de mercado) ou subjetivos (valores atribuídos pelos proprietários a seus próprios bens) (IUDÍCIBUS et al, 1998).

Em contabilidade de custos a depreciação pode ser classificada como custo ou como despesa, dependendo do objeto de custeio. Se estiver relacionada com o objeto de custeio é tratada como custo, sendo tratada como “gastos gerais de fabricação” e apropriada aos produtos por meio de rateio (RIBEIRO, 2009). Quando não relacionado à produção deve ser tratada como despesa do período (PADOVEZE, 2004).

Para Iudícibus et al (2006, p. 212) para calcular depreciação dos bens é, necessário resolver três importantes problemas. O primeiro é a estimativa da vida útil, o segundo o do valor residual e o terceiro é a escolha do método.

Iudícibus et al (2006, p. 213), reconhecem “que a limitação da vida útil dos bens é devida a duas causas: causas físicas e causas funcionais” Entre as causas físicas mais comuns estariam o desgaste natural e a ação dos elementos da natureza. Entre as causas funcionais destacam-se a inadequação e o obsolescimento, ligadas ao aparecimento de substitutos.

Para fins de imposto de renda, o prazo de vida útil dos Ativos Imobilizados é publicado pela Secretaria da Receita federal. Neste contexto, os veículos de menos de 10 passageiros deveriam depreciar 20% ao ano, terminando sua vida útil em 5 anos (RIBEIRO, 2010).

3 Metodologia

Nesta pesquisa, os procedimentos utilizados para atingir o resultado foram baseados em dados bibliográficos, com o levantamento de materiais publicados em livros, revistas e meios eletrônicos (internet). Procedeu-se pesquisa de campo para levantamento de custos de manutenção. Os dados foram obtidos no departamento financeiro da UNEMAT de Tangará da Serra. Buscou em revistas especializadas o valor atual do veículo após sua depreciação para encontrar o valor residual do mesmo.

A metodologia utilizada quanto aos fins foi exploratória e descritiva e, quanto aos meios, foi bibliográfica, documental e estudo de caso. A abordagem do problema foi quantitativa.

Os veículos selecionados foram L- 200 placa JZX 0993, L-200 placa KAP 8268, GM corsa placa JZV 4701, FIAT uno NPI 0410, FIAT uno placa NJN 4618, por serem veículos que mantiveram efetivamente na ativa no período analisado entre 2008 e 2010, e que geraram custos com manutenção, devido o uso, e ação do tempo.

Os possíveis veículos substitutos foram selecionados de acordo com a disponibilidade de contratação de locação dos mesmos de acordo com as atas a seguir ATA DE REGISTRO

DE PREÇOS: DE N° 026 e 024/2010 E ATA DE N° 020/2009 SAD. Os veículos Fiat Uno não fazem parte dos possíveis substitutos nas atas, motivo pelo qual os mesmos são comparados com VW Gol. O GM Corsa assemelha-se com VW Parati devido a suas características ter certa semelhança como capacidade de carga e tamanho de bagageiro. Os veículos L-200 com S-10 devido seus opcionais de características diferentes, como capacidade de carga potência de motor e tração e comparado, também, os veículos L-200 com L-200 que tem as mesmas capacidades e características (Quadro 2).

Veículos próprios	Possíveis substitutos
L-200 JZX-0993	L-200
L-200 KAP-8268	S.10
GM Corsa JLV 4701	Parati
Fiat Uno NPI 0410	Gol
Fiat Uno NJN 4618	Gol

Quadro 2 - Possíveis substitutos locados para os veículos próprios do campus de Tangará da Serra.

O período analisado foi de 2008 a 2010, pois, para verificar as variações dos custos no decorrer de alguns anos. Foi levado em consideração, também, a disponibilidade das informações junto ao setor financeiro do campus de Tangará da Serra e da Sede, em Cáceres. Os valores de locação foram obtidos a partir de pesquisa documental na ata de registro de preços de 2010. As atas de 2008 e 2009 não estavam disponíveis, portanto, não pode-se comparar os custos de manutenção e de locação nestes dois anos.

4 Resultados

O Governo do Estado de Mato Grosso passou a locar veículos para sua frota desde 2007, segundo Mato Grosso (2010), “pregão nº. 036/2007 para a locação de veículos é uma modalidade inédita no Estado e que será muito mais vantajosa do que a compra de veículos novos”. As atas de registro de preços dispõem que “a manutenção dos veículos locados deverá ser efetuada no prazo máximo de 24 horas, devendo entregar outro veículos da mesma categoria e potência quando ocorrer a extrapolação do prazo acima estipulado, sem ônus adicional para a administração” (MATO GROSSO, 2010).

Todavia, “a substituição de veículos sem condições de uso não desobriga a Administração de ressarcimento financeiro em caso de mau uso do veículo e após as devidas comprovações técnicas, contraditório, ampla defesa e processo administrativo pertinente” (MATO GROSSO, 2010). Para evitar este ressarcimento, a manutenção dos veículos deve ser realizada quando solicitado pela locadora ou quando for verificado problemas mecânicos e outros. Além das manutenções de rotina, a locadora é responsável por todos os tributos pertinentes aos veículos. Todos os tributos e seguros dos veículos devem estar em dia (MATO GROSSO, 2010).

1.1 Gastos do veículo JZX-0993

Os gastos considerados como custos, nesta pesquisa, foram manutenção dos veículos referente a troca de peças, pneus e reparos, conserto motor, suspensão, parte elétrica, funilaria, lavagem, troca de óleo, filtros e mão de obra. O veículo Mitsubishi L200 4x4 GL, placa JZX 0993, ano de fabricação 2004, foi adquirido com recursos próprios.

Os custos de manutenção deste veículo totalizaram R\$ 54.863,57, entre 2008 e 2010. Percebe-se que, nos meses de janeiro e fevereiro, nos três anos, não existem custos registrados. Isso ocorre, pois, nestes meses o sistema de pagamentos do Estado fica indisponível (fechado), aguardando recursos financeiros provenientes da arrecadação de

tributos estaduais. Nos meses seguintes, março e abril, os custos são maiores que nos demais meses. O valor de R\$ 9.525,00, em abril de 2008, refere-se à parte do motor que teve de ser substituído, bloco do motor. Em março de 2010, os R\$ 13.604,73 referem-se à manutenção de parte elétrica e suspensão. Ambos merecem destaque, pois, são custos que não ocorrem com frequência. O total de manutenção dos três anos analisados dividido por 36 meses gera a média mensal de custos de R\$ 1.523,99 (Tabela 1). A média mensal justifica-se, pois, mesmo não havendo financeiro para manutenção, os veículos continuam prestando serviço.

Tabela 1. Custos mensais e anuais do veículo JZX-0993, 2008-2010, em R\$ e %.

MÊS	ANO 2008	%	ANO 2009	%	ANO 2010	%	TOTAL	MÉDIA MENSAL
1								1.523,99
2								1.523,99
3			60,00	0,69	13.604,73	60,58	13.664,73	1.523,99
4	9.525,00	40,16					9.525,00	1.523,99
5	4.575,00	19,29	3.130,06	36,02			7.705,06	1.523,99
6	4.817,00	20,31			110,00	0,49	4.927,00	1.523,99
7					5.048,69	22,48	5.048,69	1.523,99
8			5.499,19	63,23			5.499,19	1.523,99
9	2.361,60	9,96			1.459,00	6,50	3.820,60	1.523,99
10	2.363,30	9,96			35,00	0,16	2.398,30	1.523,99
11	75,00	0,32					75,00	1.523,99
12					2.200,00	9,80	2.200,00	1.523,99
TOTAL	23.716,90	100	8.689,245	100	22.457,42	100	54.863,57	54.863,57

Outro custo que não incorre quando a frota é locada é o custo de depreciação. Veículo JZX-0993, já utilizado por 6 anos. A vida útil estimada pela Receita Federal seria de 5 anos, portanto, este veículo estaria totalmente depreciado. O valor residual considerado para o cálculo da depreciação foi R\$ 38.726,00 e o valor de aquisição foi R\$ 65.000,00 (FIPE, 2011). Contudo, para efeito de demonstração do custo foi considerado o valor de depreciação anual de R\$ 13.000,00. Mesmo com a vida útil ultrapassada, o veículo continua em funcionamento, devendo ser reavaliado e depreciado novamente. Os custos com manutenção geral nos anos de 2008, 2009 e 2010 foram de R\$ 54.863,57, mais depreciação no valor de R\$ 39.000,00 (Tabela 2). O custo médio mensal, durante 36 meses de uso, seria de R\$ 2.607,32.

Tabela 2. Resumo dos custos do veículo JZX-0993. 2008-2010, em R\$.

Custo	2008	2009	2010	Total
Depreciação	13.000,00	13.000,00	13.000,00	39.000,00
Seguro	-	-	-	-
Total manutenção	23.716,90	8.689,25	22.457,42	54.863,57
CUSTO TOTAL	36.716,90	21.689,25	35.457,42	93.863,57

1.2 Gastos do veículo KAP-8268

Veículo Mitsubishi L-200, ano 2005, foi adquirido com recurso do Governo Federal, para Financiamento de pesquisa, através do Projeto “Polinizadores de Araticum do Cerrado Matogrossense”, coordenado pela Profa. Dra. Monica Josene.

Os custos de manutenção deste veículo totalizaram R\$ 25.642,38, entre 2008 e 2010. Nos meses de janeiro e fevereiro, da mesma forma que o veículo JZX-0993, não existem custos registrados. Nos meses seguintes, março e abril, os custos também são maiores que nos demais meses. O total de manutenção dos três anos analisados dividido por 36 meses gera a média mensal de custos de R\$ 712,30 (Tabela 3). Percebe-se que, em 2010, houve maior custo de manutenção neste veículo. Foi recondicionada a bomba injetora de diesel, em julho.

Também foram adquiridos pneus para o veículo no mês de março.

Tabela 3. Custos mensais e anuais do veículo KAP-8268, 2008-2010, em R\$ e %.

MÊS	ANO 2008	%	ANO 2009	%	ANO 2010	%	TOTAL	MÉDIA MENSAL
1	-	-	-	-	-	-	-	712,30
2	-	-	-	-	-	-	-	712,30
3	-	-	2.503,00	47,93	4.361,16	27,27	6.864,16	712,30
4	2.390,60	54,01	1.505,32	28,82	-	-	3.895,92	712,30
5	-	-	1.214,00	23,25	-	-	1.214,00	712,30
6	896,60	20,26	-	-	35,00	0,22	931,60	712,30
7	-	-	-	-	4.596,66	28,74	4.596,66	712,30
8	-	-	-	-	-	-	-	712,30
9	1.089,00	24,60	-	-	3.590,20	22,45	4.679,20	712,30
10	-	-	-	-	35,00	0,22	35,00	712,30
11	50,00	1,13	-	-	225,84	1,41	275,84	712,30
12	-	-	-	-	3.150,00	19,70	3.150,00	712,30
TOTAL	4.426,20	100	5.222,32	100	15.993,86	100	25.642,38	25.642,38

O veículo KAP-8268, foi utilizado por 5 anos. A vida útil estimada pela Receita Federal seria de 5 anos, portanto, este veículo também estaria totalmente depreciado. O valor residual considerado para o cálculo da depreciação foi R\$ 44.177,00 e o valor de aquisição foi R\$ 72.000,00 (FIPE, 2011). Contudo, para efeito de demonstração do custo foi considerado o valor de depreciação anual de R\$ 14.400,00. Mesmo com a vida útil ultrapassada, o veículo continua em funcionamento, devendo ser reavaliado e depreciado novamente. Os custos com manutenção geral nos anos de 2008, 2009 e 2010, foram de R\$ 25.642,38, mais depreciação no valor de R\$ 43.200,00. O custo médio mensal, durante 36 meses de uso, seria de R\$ 1.912,29.

Tabela 4. Resumo dos custos do veículo KAP-8268. 2008-2010, em R\$.

Custo	2008	2009	2010	Totais
Depreciação	14.400,00	14.400,00	14.400,00	43.200,00
Seguro	-	-	-	-
Total despesa	4.426,20	5.222,32	15.993,86	25.642,38
TOTAL	18.826,20	19.622,32	30.393,86	68.842,38

1.3 Gastos do veículo JZV-4701

O veículo JZV-4701, ano de fabricação 2004, modelo 2005, foi adquirido com recurso municipal da Prefeitura de Campo Novo do Parecis, através do convênio Curso de Letras nº 001/2001. Ao final do convênio, o veículo passou a fazer parte do patrimônio da Universidade UNEMAT, conforme estabelece o termo de convênio.

Os custos de manutenção deste veículo totalizaram R\$ 12.607,02, entre 2008 e 2010. Nos meses de janeiro e fevereiro, exceto em 2008, da mesma forma que os veículos anteriormente apresentados, não existem custos registrados. Nos meses seguintes, março e abril de 2009 e 2010, os custos também são maiores que nos demais meses. O total de manutenção dos três anos analisados dividido por 36 meses gera a média mensal de custos de R\$ 350,20 (Tabela 5).

Tabela 5. Custos mensais e anuais do veículo JZV-4701, 2008-2010, em R\$ e %.

MÊS	ANO	%	ANO	%	ANO	%	TOTAL	MÉDIA
-----	-----	---	-----	---	-----	---	-------	-------

	2008		2009		2010		MENSAL	
1	-	-	-	-	-	-	-	350,20
2	438,00	16,10	-	-	-	-	438,00	350,20
3	-	-	1.911,00	29,65	2.613,00	75,96	4.524,00	350,20
4	536,00	19,70	-	-	-	-	536,00	350,20
5	-	-	15,00	0,23	-	-	15,00	350,20
6	1.120,00	41,16	-	-	50,00	1,45	1.170,00	350,20
7	-	-	-	-	-	-	-	350,20
8	-	-	1.020,00	15,82	-	-	1.020,00	350,20
9	369,00	13,56	-	-	25,00	0,73	394,00	350,20
10	-	-	-	-	152,02	4,42	152,02	350,20
11	258,00	9,48	3.500,00	54,30	-	-	3.758,00	350,20
12	-	-	-	-	600,00	17,44	600,00	350,20
TOTAL	2.721,00	100	6.446,00	100	3.440,02	100	12.607,02	12.607,02

O veículo JZV-4701, foi utilizado por 6 anos. A vida útil estimada pela Receita Federal seria de 5 anos, portanto, este veículo também estaria totalmente depreciado. O valor residual considerado para o cálculo da depreciação foi R\$ 19.829,00 e o valor de aquisição foi R\$ 26.856,00 (FIPE, 2011). Contudo, para efeito de demonstração do custo foi considerado o valor de depreciação anual de R\$ 5.371,20. Mesmo com a vida útil ultrapassada, o veículo continua em funcionamento, devendo ser reavaliado e depreciado novamente. Os custos com manutenção geral nos anos de 2008, 2009 e 2010, foram de R\$ 12.607,02, mais depreciação no valor de R\$ 16.113,60 (Tabela 6). O custo médio mensal, durante 36 meses de uso, seria de R\$ 797,79.

Tabela 6. Resumo dos custos do veículo JZV-4701. 2008-2010, em R\$.

Custo	2008	2009	2010	Totais
Depreciação	5.371,20	5.371,20	5.371,20	16.113,60
Seguro	-	-	-	-
Total despesa	2.721,00	6.446,00	3.440,02	12.607,02
TOTAL	8.092,20	11.817,20	8.811,22	28.720,62

1.4 Gastos do veículo NJN-4618

O veículo NJN-4618, ano de fabricação 2008, modelo 2009, foi adquirido com recurso da Prefeitura de Aripuanã-MT, através do convênio do Curso de Administração nº 008/2007. Este veículo deve ser doado à UNEMAT ao final do convênio, passando a fazer parte do seu patrimônio.

Os custos de manutenção deste veículo totalizaram R\$ 11.274,84, entre 2009 e 2010. O veículo não teve manutenção em 2008, pois, era novo. Nos meses de janeiro e fevereiro, da mesma forma que os veículos anteriormente apresentados, não existem custos registrados. Note-se que, em novembro de 2009, houve valor expressivo de R\$ 6.068,00, referentes à serviços na suspensão do veículo e substituição do tanque de combustível. Esse veículo foi utilizado para viagens quinzenais entre Tangará da Serra e Aripuanã, local da turma fora de sede. A estrada possui trecho 500km de asfalto e de 250km de terra, em péssimas condições. O total de manutenção dos três anos analisados dividido por 25 meses gera a média mensal de custos de R\$ 469,79 (Tabela 7).

Tabela 7. Custos mensais e anuais do veículo NJN-4618, 2008-2010, em R\$ e %.

MÊS	ANO 2008	%	ANO 2009	%	ANO 2010	%	TOTAL	MÉDIA MENSAL
1	-	-	-	-	-	-	-	469,79
2	-	-	-	-	-	-	-	469,79
3	-	-	80,00	1,13	568,00	13,51	648,00	469,79

4	-	-	-	-	-	-	-	469,79
5			282,00	3,99	-	-	282,00	469,79
6			615,13	8,70	665,13	15,82	1.280,26	469,79
7	-	-	-	-	-	-	-	469,79
8			25,00	0,35			25,00	469,79
9					1.306,58	31,07	1.306,58	469,79
10					25,00	0,59	25,00	469,79
11			6.068,00	85,83	25,00	0,59	6.093,00	469,79
12					1.615,00	38,41	1.615,00	469,79
TOTAL	-	-	7.070,13	100	4.204,71	100	11.274,84	11.274,84

O veículo NJN-4618, foi utilizado por 2 anos. A vida útil estimada pela Receita Federal seria de 5 anos, portanto, este veículo não estaria totalmente depreciado. O valor da depreciação foi R\$ 12.700,14, com base no valor de aquisição de R\$ 30.000,00. Para efeito de demonstração do custo foi considerado o valor de depreciação anual de R\$ 6.000,00. Em 2008 a depreciação foi calculada com base em uso desde 19 de novembro. Os custos com manutenção geral nos anos de 2008, 2009 e 2010, foram de R\$ 11.274,84, mais depreciação no valor de R\$ 12.700,14 totalizando R\$23.974,98 (Tabela 8). O custo médio mensal, durante 25 meses de uso, seria de R\$ 958,99.

Tabela 8. Resumo dos custos do veículo NJN-4618. 2008-2010, em R\$.

Custo	2008	2009	2010	Totais
Depreciação	700,14	6.000,00	6.000,00	12.700,14
Seguro	-	-	-	-
Total despesa		7.070,13	4.204,71	11.274,84
TOTAL	700,14	13.070,13	10.204,71	23.974,98

1.5 Gastos do veículo NPI- 0410

O veículo NPI-0410, ano de fabricação 2008 modelo 2009, foi adquirido com recursos da Prefeitura de Juína-MT, através do convênio do Curso de Ciências Contábeis nº 011/2004. O veículo passou a fazer parte do patrimônio da Universidade UNEMAT ao término do convênio.

Os custos de manutenção deste veículo totalizaram R\$ 5.444,87, entre 2008 e 2010. O veículo teve pouca manutenção em 2008, pois, era novo, foi adquirido em 19/11/2008. Percebe-se que, em novembro de 2009, há maior gasto com manutenção. O total de manutenção dos três anos analisados dividido por 25 meses gera a média mensal de custos de R\$ 217,79 (Tabela 9).

Tabela 9. Custos mensais e anuais do veículo NPI-0410, 2008-2010, em R\$ e %.

MÊS	ANO 2008	%	ANO 2009	%	ANO 2010	%	TOTAL	MÉDIA MENSAL
1	-	-	-	-	-	-	-	217,79
2			210,00	7,30			210,00	217,79
3			180,00	6,26	480,79	19,09	660,79	217,79
4	-	-	-	-	-	-	-	217,79
5			500,00	17,39			500,00	217,79
6			579,04	20,13	629,04	24,97	1.208,08	217,79
7	-	-	-	-	-	-	-	217,79
8	-	-	-	-	-	-	-	217,79
9					25,00	0,99	25,00	217,79
10					85,00	3,37	85,00	217,79
11			1.407,00	48,92	699,00	27,75	2.106,00	217,79
12	50,00	100			600,00	23,82	650,00	217,79
TOTAL	50,00	100	2.876,04	100	2.518,83	100	5.444,87	5.444,87

O veículo NPI-0410, foi utilizado por 2 anos e 1 mês. A vida útil estimada pela

Receita Federal seria de 5 anos, portanto, este veículo não estaria totalmente depreciado. O valor da depreciação foi R\$ 12.700,14, com base no valor de aquisição de R\$ 30.000,00. Para efeito de demonstração do custo foi considerado o valor de depreciação anual de R\$ 6.000,00. Em 2008 a depreciação foi calculada com base em uso desde 19 de novembro, totalizando R\$ 700,14. Os custos com manutenção geral nos anos de 2008, 2009 e 2010, foram de R\$ 5.444,87, mais depreciação no valor de R\$ 12.700,14, totalizando R\$ 18.145,01 (Tabela 10). O custo médio mensal, durante 25 meses de uso, seria de R\$ 725,80.

Tabela 10. Resumo dos custos do veículo NPI-0410. 2008-2010, em R\$.

Custo	2008	2009	2010	Totais
Depreciação	700,14	6.000,00	6.000,00	12.700,14
Seguro	-	-	-	-
Total despesa	50,00	2.876,04	2.518,83	5.444,87
TOTAL	750,14	8.876,04	8.518,83	18.145,01

No período analisado, 2008 a 2010, a UNEMAT não fez seguro dos veículos analisados, o custo com seguro deveria ser acrescentado ao custo mensal, pois, os veículos locados teriam que tê-lo. Contudo, os veículos tem o seguro obrigatório, DPVAT, pago anualmente.

1.6 Características técnicas dos veículos próprios e possíveis substitutos

Ao comparar as características técnicas dos veículos, pode-se perceber que a S10 tem maior potencia do que a L-200. Isso se deve ao fato que o motor dela é impulsionado por gasolina ou álcool, normalmente mais potentes e menos econômicos. A L200, contudo oferece maior capacidade de carga e tração nas quatro rodas, o que facilita o acesso em terrenos difíceis (Fonte: Carrosnaweb (2010), Chevrolet (2011)).

Quadro 3). Eustaquio (2011) comparando a S10 com a L200, nos quesitos, suspensão, freios e fora da estrada (Off road) afirma que a L-200 é melhor do que a S10. No quesito motorização, a S10 leva vantagem.

Item comparado	L200	S10
Potência	100 cv	Alcool: 147 cv Gasolina: 141 cv
Combustível	Diesel	Alcool / Gasolina
Consumo rodovia	11,7 Km/L	ND
Consumo urbano	: 9,4 km/L	ND
Caçamba/Capacidade	1050 litros	860 litros
Tração	4x4	Traseira
Opcionais	Ar condicionado Direção hidráulica	Ar condicionado Direção hidráulica

Fonte: Carrosnaweb (2010), Chevrolet (2011).

Quadro 3. Comparativo de características do veículo L200 KAP-8268 do campus de Tangará da Serra com o possível substituto locado, 2010.

Segundo Oliveira (2011), em comparativo entre Gol Ecomotion e Uno Mille Economy, “os dois populares de apelo ecológico são excelentes poupadores de combustível com etanol”. Ambos, marcaram médias bem próximas na cidade: 10,4km/l para o Gol e 10.1km/l para o Uno. Na estrada, o Gol se mostra mais eficiente. O modelo fez média de 14.6 km para cada litro de etanol, contra os 13.7km/l anotado pelo Mille (OLIVEIRA, 2011). Contudo, utilizado gasolina, o Uno marcou médias de 11.7km/l (cidade) e 16.7km/l (estrada),

o Gol surpreendeu ao marcar 14.3km/l nas ruas e expressivos 19.6km/l na rodovias (OLIVEIRA, 2011). Os dados de Oliveira (2011) contradizem os dados fornecidos por Carrosnaweb (2011). O que torna inconclusivo afirmar qual veículo teria mais vantagens (Fonte: Carrosnaweb (2010))

Quadro 4). Segundo Oliveira o Gol superaria o Uno em consumo e conjunto mecânico e empataria nos quesitos: posição de dirigir, acabamento, segurança, estilo, custo/benefício, itens de série, espaço interno, desempenho, ergonomia, conforto. Sendo assim, poderia ser um bom substituto para o Uno, caso a frota fosse locada.

Item comparado	Uno Mille Way	Gol 1.0 G IV
Potência	Gasolina: 65 cv Alcool: 66 cv	Gasolina: 68 cv Alcool: 71 cv
Combustível	Alcool / Gasolina	Alcool / Gasolina
Consumo rodovia	21 km/litro gasolina 14,9 km/l álcool	10,9 km/lt
Consumo urbano	15 km/litro gasolina 10.6km/litro álcool	7,5 km/lt
Porta malas	290 litros	285 Lts
Tração	Dianteira	Dianteira
Opcionais	Ar condicionado	Ar condicionado
Tanque	50 litros	55 litros

Fonte: Carrosnaweb (2010)

Quadro 4. Comparativo de características dos veículos Fiat UNO NJN-4618 e NPI-0410 do campus de Tangará da Serra com o possível substituto locado, 2010.

Ao comparar as características técnicas dos veículos, Parati e Gm corsa pode-se perceber que o veículo Parati tem maior potência no motor, porém com maior consumo de combustível, observa também que o mesmo possui porta malas com maior capacidade de carga, não observando-se outras grandes diferenças (Fonte: Carrosnaweb (2010))

Quadro 5).

Item comparado	GM-corsa	VW-parati
Potência	70 cv	Alcool: 103,0 cv Gasolina: 101,0 cv
Combustível	Gasolina	Alcool / Gasolina
Consumo rodovia	17,8 Km/L	11,1 Km/L
Consumo urbano	13,3 km/L	7,6 Km/L
Porta malas	390 litros	437 litros
Tração	ND	ND
Opcionais	Ar condicionado Direção hidráulica	Ar condicionado Direção hidráulica

Fonte: Carrosnaweb (2010)

Quadro 5. Comparativo de características do veículo GM-Corsa Placa JZV 4701 do campus de Tangará da Serra com o possível substituto locado, 2010.

1.7 Comparação de custos veículos próprio e locados

Para efeito de comparação dos custos mensais e anuais da frota própria e frota locada, foram tomados como base os custos de 2010. Justifica-se, que, não foi possível acessar a documentação de tomada de preços dos anos de 2008 e 2009. Percebe-se que para locar uma Mitsubishi L-200, a UNEMAT pagaria, mensalmente, R\$ 1.515,21 a mais que o custo mensal em 2010, ou R\$ 18.182,58 anualmente. Isso geraria custo 51% maior pela locação do modelo. A substituição da L-200 (KAP-8268) pela S-10 custaria 20% a mais do que o custo de

manutenção. O que chama mais a atenção é a substituição do Corsa Sedan (JVL-4701) pela Parati, que aumentaria o custo mensal em 158%, passando de R\$ 734,27 para R\$ 1.898,00. Para substituir o Uno pelo Gol as diferenças seriam, no caso do NJN-4618, de 35% e, no caso do NPI-0410, 62% (Tabela 11). Com relação a todos os veículos, o custo seria 51% maior se fossem substituídos por frota locada.

Tabela 11. Comparativo dos custos mensais e anuais dos veículos próprios e possíveis substitutos locados, com base no ano 2010, em R\$ e %.

Veículos Próprios	Custo Mensal	Custo anual	Veículos Substitutos	Custo mensal	Custo anual	Diferença mensal	Diferença anual	Diferença %
L-200 JZX-0993	2.954,79	35.457,42	L-200	4.470,00	53.640,00	1.515,21	18.182,58	51%
L-200 KAP-8268	2.532,82	30.393,86	S.10	3.050,00	36.600,00	517,18	6.206,14	20%
GM Corsa JLV 4701	734,27	8.811,22	Parati	1.898,00	22.776,00	1.163,73	13.964,78	158%
Fiat Uno NPI 0410	709,9	8.518,83	Gol	1.150,00	13.800,00	440,10	5.281,17	62%
Fiat Uno NJN 4618	850,39	10.204,71	Gol	1.150,00	13.800,00	299,61	3.595,29	35%
TOTAL	7.782,17	93.386,04		11.718,00	140.616,00	3.935,83	47.229,96	51%

Ressalte-se que os modelos substitutos foram selecionados a partir de sua disponibilidade no pregão do Estado e sua similiaridade com os veículos próprios do campus de Tangará da Serra.

As diferenças anuais entre os veículos próprios e possíveis substitutos podem ser vistas na **Erro! Fonte de referência não encontrada..** Percebe-se que existe grande diferença, principalmente com relação ao Corsa e Parati Também é grande a diferença entre a L-200 própria e L-200 locada, nas primeiras colunas.

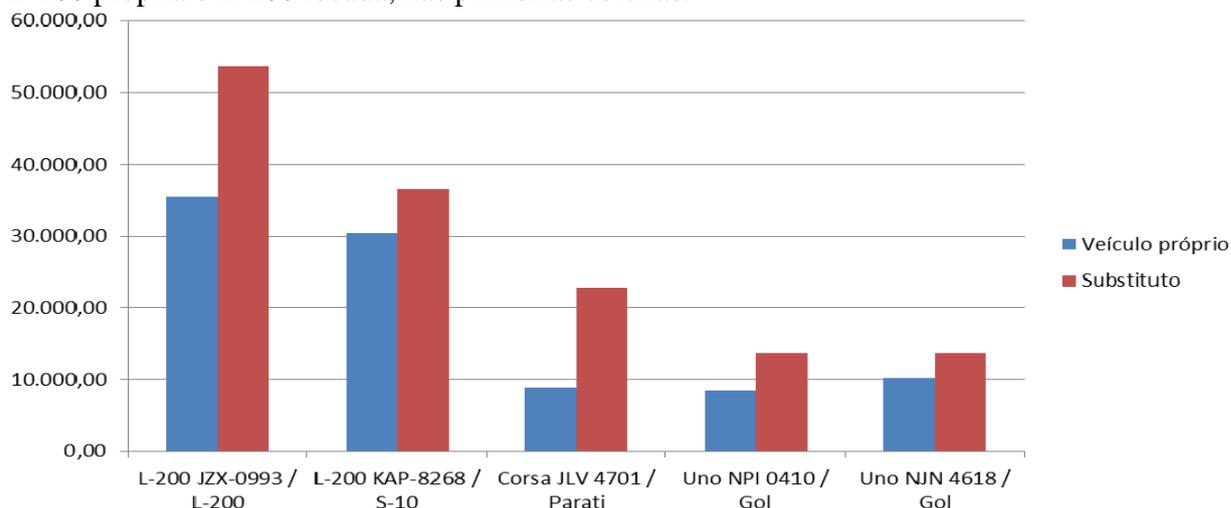


Figura 1. Comparativo dos custos anuais de veículos próprios e seus substitutos para locação, 2010.

5 Conclusão

Esta pesquisa apresentou os custos dos cinco veículos que fazem parte da frota veicular UNEMAT, campus Tangará da Serra. O objetivo foi comparar os custos da frota própria com possíveis substitutos de frota locada. Foram comparados os anos de 2008, 2009,

2010. Não foi possível comparar os anos de 2008 e 2009, pois, não houve acesso às atas de registros de preços destes anos.

O estabelecimento espera melhor desempenho operacional, com maior disponibilidade e capacidade de transportes e menores custos. Porém existe a problemática dos veículos oficiais que vão se desgastando com o tempo. Aquisição de veículos é recurso investido, mas que geram custos, pois, eles necessitam de manutenção periodicamente.

O problema proposto foi: o custo de manter veículos próprios é menor do que o custo de locar veículos para a frota do campus de Tangará da Serra? A Hipótese proposta foi que o custo de manter frota própria do campus de Tangará da Serra seria menor. Concluiu-se que os custos de locação para substituir a frota seriam, em média, 51% maiores do que os custos de manutenção e depreciação. A hipótese proposta na pesquisa foi, portanto, validada.

Quanto aos condutores dos veículos, ressalta-se sua importância para a conservação do veículo. As condições nas quais utilizam e modo como conduzem podem influenciar nos custos de manutenção. Isso pode impactar tanto nos custos de frota própria quanto locada, pois, o uso indevido, no caso de frota locada, também gera desembolso financeiro, previsto em contrato. Para a Instituição, a pesquisa pode servir de base para tomada de decisão sobre como melhor gerenciar os gastos com custos entre usar veículos próprios ou veículos locados.

6 Referências

BALLOU, R. **Logística empresarial:** transporte administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1995.

CARROSNAWEB. **Comparativo:** selecione dois carros e conheça as diferenças entre ambos, 2011. Disponível em:

<<http://www.carrosnaweb.com.br/resultcompara.asp?fabricante1=Chevrolet&fabricante2=Mitsubishi&modelo1=921&modelo2=687&submit3=Comparar>>. Acesso em: 10 maio 2011.

CHEVROLET. **S10:** ficha técnica, 2011. Disponível em:

<<http://www.chevrolet.com.br/veiculos/pickups/s10/ficha-tecnica.shtml>>. Acesso em: 10 maio 2011.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade gerencial:** teoria e prática. 3. ed. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

EUSTAQUIO, E. 4x4 Brasil. **Comparativo:** Hilux X Ranger X L200 X S-10, 2007.

Disponível em: <<http://www.4x4brasil.com.br/forum/picapes/43680-comparativo-hilux-x-ranger-x-l200-x-s-10-a.html>>. Acesso em: 10 maio 2011.

IUDÍCIBUS, S. **Contabilidade Introdutória.** 10. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

LEONE, G. S. G. **Custos:** planejamento, implantação e controle. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARION, J. C. **Contabilidade básica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MATO GROSSO ON LINE. **Em vez de comprar, Senado vai alugar carros para poupar R\$ 6 mi,** 2011. Disponível em:

<<http://www.matogrossoonline.com.br/artigo.php?id=6969031>>. Acesso em: 10 maio 2011.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Administração. **Ata de registro de preços n. 026/2010/SAD**, 2010|. Mimeografado.

OLIVEIRA, Diogo. **VW Gol Ecomotion x Fiat Uno Mille Economy**. Disponível em: <<http://carsale.uol.com.br/novosite/revista/avaliacao/materia.asp?idnoticia=6831>>. Acesso em: 16 maio 2011.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

QUATRO RODAS. Carros. **Comparativos: Palio X Celta X Gol X Mille**, 2005. Disponível em: <http://quatorrodas.abril.com.br/carros/comparativos/conteudo_141127.shtml>. Acesso em: 10 maio 2011.

RIBEIRO, O. M. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Saraiva, 2009.

RIBEIRO, O. M. **Contabilidade geral fácil**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

SCRAMIN, F. C. L.; BATALHA, M. O. Gestão de custos agroindustriais. In: BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, v. I, 2007. Cap. 7, p. 431-502.

UNEMAT. Universidade do Estado de Mato Grosso. **Anuário estatístico 2009**, 2009. Disponível em: <<http://www.unemat.br/prpdi/anuario/>>. Acesso em: 10 maio 2011.

WARREN, C. S.; REEVE, J. M.; FESS, P. E. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

ZANLUCA, J. C. **Estrutura básica de um sistema de custeamento**, 2011. Disponível em: <<http://www.portaldecontabilidade.com.br/tematicas/sistematicustos.htm>>. Acesso em: 10 maio 2011.

ZORZO, C. **Contabilidade de custos**, 2011. Disponível em: <[http://www.estudaqui.com.br/geral/arquivos/5_Contabilidade_de_Custos\(czorzo\).pdf](http://www.estudaqui.com.br/geral/arquivos/5_Contabilidade_de_Custos(czorzo).pdf)>. Acesso em: 10 maio 2011.