

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL PARA CÁLCULO DO CUSTO DO KM PERCORRIDO E ANÁLISE DE RENTABILIDADE DE TRANSPORTADORA DE CARGAS

Development of a computing system for calculation of the cost of the kilometer covered and profitability analysis of load transporting enterprise

Eliane Almeida do Carmo¹, Marcos Aurélio Lopes², Francisval de Melo Carvalho³

RESUMO

O objetivo deste estudo foi desenvolver um sistema computacional visando auxiliar os técnicos e administradores do ramo de transportes de cargas a calcularem o custo do quilômetro percorrido por caminhões de carga, bem como realizar a análise de rentabilidade de uma empresa transportadora. O sistema computacional foi desenvolvido utilizando-se o Microsoft Excel® e possui um plano de contas que permite ao usuário o cadastramento de todas as despesas e receitas. Permite, ainda, o cadastramento dos investimentos iniciais, dos bens móveis e benfeitorias, visando incluir os custos fixos referentes à depreciação. O sistema possui planilhas-resumo que informam ao usuário o resultado, ao final do período, de cada caminhão e também o resumo geral que mostra a análise de rentabilidade de toda a transportadora. O sistema desenvolvido permite realizar simulações envolvendo diversos parâmetros e, principalmente, determina o custo do km rodado, constituindo-se em um importante instrumento que auxilia a gestão da empresa, por fornecer indicadores de desempenho técnico, financeiro e econômico.

Palavras-chave: custo, informática, transportadora.

ABSTRACT

The objective of this work was to develop a computing system aiming to aid both the technicians and managers of the branch of load transportation to calculate the cost of the kilometer covered by load trucks as well as to perform the yield analysis of a transporting enterprise. The computing system was developed by utilizing Microsoft Excel®. The system possesses a accounting plan which enables to the user the cadastering of all the expenditures and incomes. In addition, it allows the cadastering of the initial investments of the movables and improvements acquired, aiming to include the fixed costs concerning the depreciation. The system possesses abstract-spreadsheet which informs the user the result of the final of the period of each truck and also the general abstract which shows the analysis of the profitability of all the transporting enterprise. The system developed enables to perform simulations involving a number of parameters and mainly it determines the cost of the covered kilometer, coming to be one important tool which helps the management of the enterprise, by furnishing indicators of technical, financial and economic performance.

Key words: cost, system analysis, transporting enterprise.

1 INTRODUÇÃO

O setor de transportes rodoviário de cargas desempenha um importante papel na economia brasileira. No estado de Minas Gerais, a quantidade de toneladas transportadas por este modal, de 1997 até 2004, cresceu 23,14%. No Brasil, essa quantidade permaneceu praticamente estável.

Segundo a reportagem País... (1999), citado por Corrêa Júnior (2001), em julho de 1999, a insatisfação dos

caminhoneiros brasileiros com a elevação dos custos de transporte e o baixo retorno financeiro da atividade mostrou a dependência da estrutura econômica brasileira em relação ao modal rodoviário. Naquela ocasião, transportadores de todo o país promoveram uma paralisação nacional que causou uma grave crise na oferta de vários produtos, principalmente nas grandes cidades, com perdas estimadas em R\$ 100 milhões, somente para o setor agrícola.

¹Acadêmica do 4º módulo do curso de Administração da Universidade Federal de Lavras /UFLA – Caixa Postal 3037 – 37200-000 – Lavras, MG – eliane@administracao.ufla.br

²Professor do Departamento de Medicina Veterinária/DMV – Universidade Federal de Lavras /UFLA – Caixa Postal 3037 – 37200-000 – Lavras, MG – malopes@ufla.br

³Mestre em Administração Rural – Professor do Departamento de Administração e Economia/DAE – Universidade Federal de Lavras/UFLA – CaixaPostal 3037 – 37200-000 – Lavras, MG – francarv@ufla.br

*Os autores agradecem a colaboração de Gustavo Pires Magalhães – graduando do curso de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras/UFLA – Caixa Postal 3037 – 37200-000 – Lavras, MG – gupima@yahoo.com.br, bem como de André Luis Ribeiro – graduando do curso de Administração da Universidade Federal de Lavras/UFLA – andreluisnep@yahoo.com.br

Recebido em 07/03/05 e aprovado em 29/03/06

Tal fato demonstrou a importância do setor de transportes para a economia brasileira. Nesse sentido, cada vez mais, as empresas buscam uma constante reestruturação empresarial com maior otimização dos recursos e flexibilidade do produto, objetivando, com isso, um menor custo, maiores lucros e, principalmente, assegurar sua permanência no mercado. Mas, para isso, a empresa precisará tomar decisões acertadas acerca de seus negócios.

O custo de decisões erradas tende a aumentar diante de uma acirrada competição de mercado. Dessa forma, o desenvolvimento de sistemas de informações gerenciais, internos e externos à empresa e, sobretudo, adequados à realidade nacional, torna-se muito importante (NORONHA & PERES, 1992).

O custo de produção é concebido como os gastos que se têm com a compra e o processamento dos recursos usados no processo produtivo (MELLO et al., 1995). O estudo do custo de produção é um dos assuntos mais importantes da microeconomia, pois fornece ao empresário um indicativo para a escolha das linhas de produção a serem adotadas e seguidas, permitindo à empresa dispor e combinar os recursos utilizados na produção, visando apurar melhores resultados econômicos (REIS, 1999).

Os dados obtidos da apuração dos custos têm sido utilizados para diferentes finalidades, tais como o estudo da rentabilidade, a redução dos custos controláveis, o planejamento e o controle das operações do sistema de produção, a identificação e a determinação da rentabilidade, a identificação do ponto de equilíbrio e, ainda, servindo como instrumento de apoio ao empresário no processo de tomada de decisões seguras e corretas (LOPES & CARVALHO, 2000).

Sabe-se que, no Brasil, a operação das transportadoras está longe de atingir uma condição ótima, em termos de eficiência operacional. Essa situação atinge a todos, pois implica no aumento do preço final dos produtos. É fundamental, portanto, a busca da racionalidade desse sistema. Por outro lado, o transporte rodoviário de cargas completas tem sido pouco estudado, porém, no Brasil, essa modalidade de transporte é bastante acentuado e o fato é que não se dispõe de eficientes métodos para o planejamento e programação desses serviços (VALENTE, 1994).

O crescimento da competição, cada vez mais acirrada, evidencia a necessidade que o empresário do setor de transportes tem de tomar decisões acertadas, ou seja, uma decisão baseada apenas na intuição ou no conhecimento empírico da situação pode significar, a curto

prazo, prejuízo e a longo prazo até mesmo a exclusão da empresa do mercado. Sabe-se que a informática é uma importante ferramenta que pode auxiliar os empresários e técnicos no processo de tomada de decisões e, que em muitas áreas há softwares específicos para gestão de empresas. No entanto, em uma ampla revisão da literatura (periódicos científicos) e até mesmo na internet, nenhum software que abordasse o assunto gestão de transportadoras e estimativa do custo do km percorrido foi encontrado.

A necessidade de analisar economicamente uma atividade é extremamente importante, pois, por meio dela, o produtor passa a conhecer com detalhes e a utilizar, de maneira inteligente e econômica, os fatores de produção. A partir daí localiza os pontos de estrangulamento, para depois concentrar esforços gerenciais e tecnológicos, no intuito de obter sucesso na sua atividade e atingir os seus objetivos de maximização de lucros e minimização de custos (LOPES & CARVALHO, 2000).

Considerando a inexistência de softwares que abordem o tema, bem como a sua importância, este trabalho teve como principal objetivo desenvolver um sistema computacional visando auxiliar os técnicos e administradores do ramo de transportes de cargas, a calcularem o custo do quilômetro percorrido por caminhões de carga, bem como realizar a análise de rentabilidade de uma empresa transportadora.

2 METODOLOGIA

O Sistema computacional foi desenvolvido utilizando o Microsoft Excel®. Os cálculos do custo do km rodado envolveram duas estruturas, o Custo Operacional proposto por Matsunaga et al. (1976), bem como o Custo Total de Produção (clássica), que envolve os Custos fixos, que são os valores consumidos ou aplicados independente de a empresa estar produzindo ou parada (FLORENTINO, 1987), composto principalmente, nesse caso, pela depreciação, os impostos fixos e remuneração do empresário; e os custos variáveis, que são os valores consumidos ou aplicados que têm o seu crescimento dependente da quantidade produzida pela empresa (FLORENTINO, 1987), que são representados principalmente pelas despesas.

A depreciação é o custo necessário para substituir os bens quando tornados inúteis pelo desgaste físico ou obsolescência. Representa a reserva em dinheiro que a empresa faz durante o período de vida útil provável do bem para sua posterior substituição. É utilizada para estimar a perda de valor de todo bem com vida útil superior a um ciclo produtivo. Somente têm depreciação os bens que

possuem vida útil limitada. Nesse trabalho, a depreciação foi calculada pelo método linear.

O ponto de equilíbrio físico é o nível de produção no qual uma atividade tem seus custos totais iguais às suas receitas totais. Mostra o nível mínimo de produção além do qual a atividade daria retorno e aquém do qual, prejuízos (LOPES & CARVALHO, 2000). Em outras palavras, é a quantidade de km que deveriam ser percorridos para que o valor da receita auferida fosse igual ao total das despesas.

As margens são medidas de resultados econômicos. A Margem Bruta poderá ser empregada considerando que o produtor possui os recursos disponíveis e necessita tomar decisões sobre como utilizar eficazmente os fatores de produção. Matematicamente, adotando-se a estrutura do custo operacional, a margem bruta é o resultado da receita bruta após deduzidos os custos operacionais efetivos.

A Margem Líquida é o resultado obtido da receita bruta menos o custo operacional total.

A metodologia utilizada nos cálculos da Margem Bruta, Margem Líquida e ponto de equilíbrio foi a adotada por Crepaldi (1998). A rentabilidade e a lucratividade foram calculadas conforme o preconizado por Matarazzo (1997).

3 DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O Sistema computacional possui capacidade de cadastramento para dez veículos. O menu principal possui botões que auxiliam a navegação entre as 106 planilhas que estão interligadas (Figura 1). Todas as telas possuem um botão que permite o retorno à tela principal.

A tela de abertura possui o menu, que permite a escolha de um dos dez veículos, bem como às demais planilhas: total das receitas, dados, patrimônio, despesas diversas e o resumo geral. Ao selecionar um caminhão, o usuário irá se deparar com uma tela inicial que apresentará botões que permitirão a navegação por entre as planilhas que se referem apenas ao veículo selecionado. Para cada veículo existem 10 planilhas, sendo que a tela principal oferece ao usuário as opções pertinentes ao veículo selecionado, bem como algumas informações importantes, tais como: nome do motorista responsável; valor de aquisição do veículo; a data da aquisição do mesmo; o peso que este representa, ou seja, a porcentagem do total investido em caminhões que este possui; vida útil; o valor final ou valor de sucata e por fim a depreciação anual, que é calculada a partir dos dados inseridos (Figura 2).

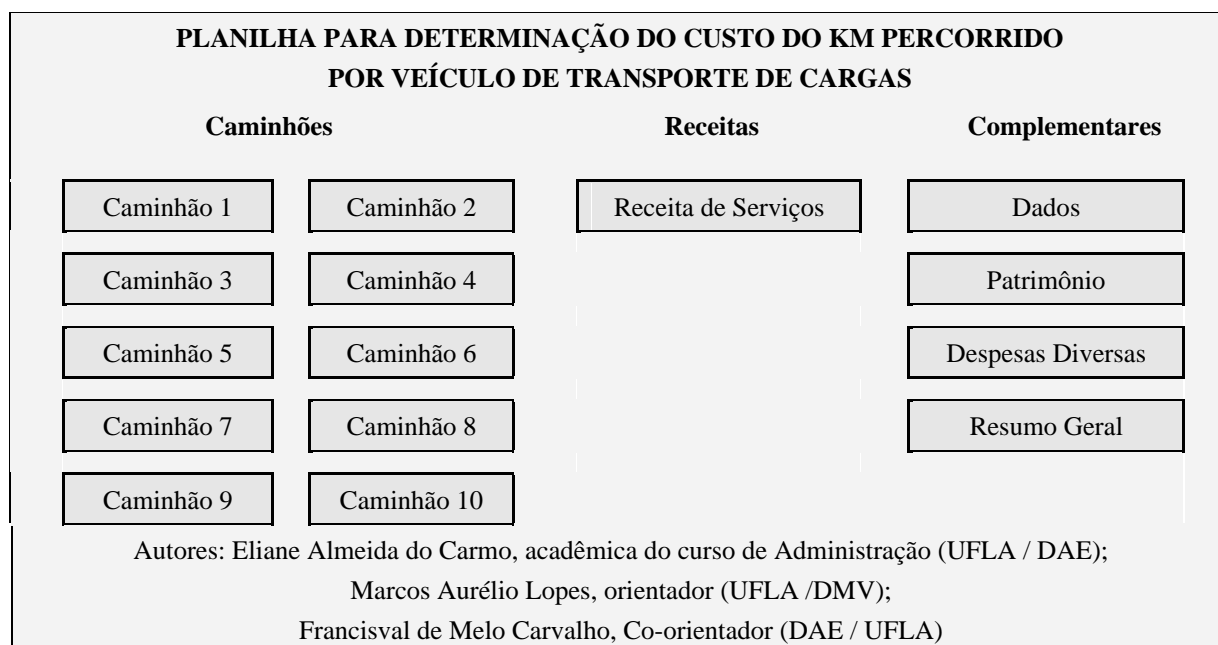


FIGURA 1 – Tela de abertura.

ABERTURA			
Mão- de-obra		Quilometragem	
Impostos		Resumo despesas / receitas / km rodado	
Despesas manutenção		Resumo	
Combustível			

Dados	
Motorista	Antônio Carlos
Valor do veículo	R\$ 86.878,80
Data de aquisição	06/10/2000
Peso	0,21318
Vida útil	12
Valor final	R\$ 8.687,88
Depreciação anual	R\$ 6.515,91

FIGURA 2 – Tela de abertura do veículo 1.

Os itens que compõem o custo operacional efetivo foram divididos em grupos, a divisão das despesas em grupos, de acordo com Lopes & Lopes (1999) permite o monitoramento das despesas da empresa, auxiliando o responsável em uma análise mais detalhada. Nas células, preenchidas de cor amarela, estão contidas as fórmulas que farão os cálculos necessários. Portanto, nessas células o usuário não deverá digitar dados.

Ao clicar sobre o botão “Mão-de-obra”, automaticamente abrirá uma tela na qual o usuário deverá cadastrar todas as despesas com mão-de-obra, incluindo encargos sociais, décimo terceiro salário, benefícios e investimentos em treinamento (Figura 3). As planilhas de registro de mão-de-obra são compostas por 15 colunas, sendo 12 correspondes aos meses e outras três contendo o **Total, Média e % do Total**, esse último mostra ao empresário qual a porcentagem que certo gasto representa dentro de um determinado grupo de despesa.

Há ainda uma planilha para cadastro de gastos com impostos e taxas fixas (Figura 4), além de outras duas planilhas para cadastro de despesas, sendo uma para cadastro de todas as despesas relacionadas ao veículo tais como: consertos, pedágios, multas, compra de pneus, etc. e a outra, que detalha o item combustível (Figuras 5 e 6).

Em todas as planilhas, exceto a de “Abertura”, no canto superior esquerdo há um botão **Menu**. Clicando sobre ele, a planilha contendo o Menu de Abertura será mostrada na tela do monitor, possibilitando assim uma “navegação” mais rápida no sistema computacional.

Cada veículo possui uma planilha que apresenta o total de receitas do veículo obtidas, no período, através de fretes e outros serviços (Figura 7). Possui ainda duas outras referentes a km rodados; uma que apenas apresenta o total de km rodados e outra que permite o detalhamento dos fretes realizados. Nessa, o usuário poderá cadastrar mais detalhadamente seus clientes, a distância percorrida pelo veículo, qual produto foi transportado e o número da nota fiscal (Figuras 8 e 9).

Os km rodados, assim como os fretes realizados no período deverão ser cadastrados na planilha “km rodados/dia”. Tal planilha encontra-se anexa a planilha “km rodados”. Nessa, o usuário também irá cadastrar o valor de cada frete, ou seja, as receitas e essas serão apresentadas na planilha “Receitas”.

O usuário terá ainda a opção pela consulta das despesas operacionais efetivas (Figura 10) e, por último, a consulta à planilha que apresenta o resumo geral do veículo, ou seja, demonstra a análise de rentabilidade (Figura 11).

Nessa análise são estimados os indicadores margem bruta, margem líquida e o resultado (lucro ou prejuízo) como indicadores de eficiência econômica. Estes são um forte subsídio para a tomada de decisões na empresa.

Justifica-se o cálculo dos vários indicadores por que eles têm maior ou menor importância dependendo do prazo de tempo (curto, médio ou longo) em questão. Tal importância pode ser assim constatada: no curto prazo o produtor deve estar mais preocupado com a margem bruta; no médio prazo, com a margem líquida; e, no longo prazo, com o resultado (lucro ou prejuízo).

A tela de abertura (Figura 1) permite ainda a opção pela consulta do total das receitas obtidas no período por todos os veículos (Figura 12), sendo essas receitas compostas principalmente de fretes e outros serviços que a empresa venha prestar. Essa tela é importante, pois permite ao usuário uma comparação entre as receitas dos veículos, ou seja, o usuário terá como analisar qual veículo obteve maior receita em cada mês e terá como analisar também sua média geral durante o ano. Tais informações contribuirão na tomada de decisões acerca do veículo. Caso não haja nenhuma receita no período, o usuário deverá inserir o valor zero.

Menu GXM 7217						
Mão-de-obra						
Referente	outubro	novembro	dezembro	Total	Média	% do total
Salários funcionários				R\$0,00		
Encargos sociais				R\$0,00		
Mão-de-obra eventual				R\$0,00		
Mão-de-obra familiar				R\$0,00		
Benefícios (transporte, alimentação, diária, etc)				R\$0,00		
Gastos com treinamento de Mão-de-obra				R\$0,00		
Gastos com rescisão contratual				R\$0,00		
Outras				R\$0,00		
Total	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00		

FIGURA 3 – Planilha para cadastro de despesas com mão-de-obra.

Menu						
Referente	outubro	novembro	dezembro	Total	Média	% do total
IPVA				R\$0,00		
Taxa de licenciamento				R\$0,00		
Seguro obrigatório				R\$0,00		
Multas				R\$0,00		
Outras				R\$0,00		
Total	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00		

FIGURA 4 – Planilha para cadastro de impostos considerados fixos.

Menu							
Despesas							
Referente	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro	Total	Média
Combustível						R\$0,00	
Manutenção / consertos						R\$0,00	
Carreto de peças						R\$0,00	
Lubrificantes / óleo						R\$0,00	
Seguro do veículo						R\$0,00	
Pneus / câmaras / estepes						R\$0,00	
Recauchutagem						R\$0,00	
Retífica						R\$0,00	
Serviços de elétrica						R\$0,00	
Limpeza do veículo						R\$0,00	
Prestação do veículo						R\$0,00	
Pedágio						R\$0,00	
Troca de pneu/consertos						R\$0,00	
Multa						R\$0,00	
Lanternagem / pintura						R\$0,00	
Taxa de travessia						R\$0,00	
Peças para manutenção	R\$0,00			R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
Despesas diversas	R\$0,00			R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
Total	R\$0,00			R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	

FIGURA 5 – Planilha para cadastro de despesas diversas.

Despesas GXM 7217						
Mês: janeiro						
DATA	NF	POSTO	QUANT.	Valor unitário	DESCRIÇÃO	Valor R\$
Total						0,00

FIGURA 6 – Planilha para cadastro detalhado do combustível.

Menu						
Receitas						
Referente	outubro	novembro	dezembro	Total	Média	% do total
Outras receitas						
Frete						
Total				R\$0,00		

FIGURA 7 – Planilha para cadastro de receitas.

Menu GXM 7217							
km rod/dia							
km Rodados							
Referente	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho
Do veículo	0	0	0	0	0	0	0

FIGURA 8 – Planilha para cadastro de km rodados.

km rodado GXM 7217								
Mês: janeiro								
Dia	Saída km	Chegada km	Remetente	Destinatário	Produto transportado	Nºconhec.	Valor	Total km
								0
								0
								0
								0
								0
								0
								0
								0
								0
								0
Total							R\$0,00	0

FIGURA 9 – Planilha para cadastro detalhado do dia dos km rodados.

Menu GXM7217		Resumo despesas operacionais								
Referente	janeiro	Fevereiro	março	abril	maio	Junho	Julho	agosto	setembro	
Mão-de-obra	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
Impostos	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
Despesas	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
Combustível	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
Total	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	

FIGURA 10 – Planilha de resumo das despesas operacionais.

Menu GXM7217									
Resumo / veículo									
Referente	janeiro	fevereiro	março	abril	Maio	junho	julho	agosto	
Custo operacional total	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
- Custo operacional efetivo	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
- Depreciação	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
- Taxa de garagem	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
Custo total	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
Custo fixos	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
- Depreciação	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
- Remuneração do capital investido	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
- Remuneração da terra	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
- Remuneração do empresário	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
- Impostos	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
- Taxa de garagem	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
Custos variáveis	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
- Custo operacional efetivo s/ impostos	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
- Remuneração do capital de giro	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
Margem bruta	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
Margem líquida	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	
Lucro	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	

FIGURA 11 – Planilha de resumo geral contendo a análise de rentabilidade do veículo.

A tela de abertura permite também a escolha pela planilha dados, na qual serão cadastradas pelo usuário algumas informações imprescindíveis, tais como: taxa de

juros praticada, remuneração do empresário, preço de mercado do frete etc. Essas informações serão utilizadas em diversos cálculos visando a estimativa de alguns

indicadores de rentabilidade (Figura 13). O usuário deverá também atribuir e registrar um valor para remuneração do Empresário (remuneração do empresário caso ele estivesse trabalhando em outra atividade), e Taxa real de juros. Os valores da remuneração do Empresário serão utilizados para a determinação do custo de oportunidade do capital; e, a taxa real de juros, para remunerar o capital de giro e o capital investido (LOPES & CARVALHO, 2000).

O patrimônio da empresa também deverá ser cadastrado (Figura 14), com o objetivo de se calcular a depreciação dos bens e calcular o investimento inicial, bem como a remuneração do capital investido.

Além dessas, a tela de abertura permite a escolha pelas planilhas “Despesas Diversas” e “Resumo Geral”, sendo a primeira o local onde deverão ser cadastradas todas as despesas comuns a todos os veículos, como energia elétrica, telefone, material de escritório, etc. (Figura 15) e, o resumo geral, aquela que demonstra a real situação da empresa (Figura 16).

A planilha “Resumo” é útil na análise e verificação da rentabilidade de cada veículo, ou seja, ela demonstra se está sendo lucrativo ou não manter o veículo em atividade ou se alugar, ou até mesmo vender o veículo pode ser mais rentável.

ABERTURA						
Receitas						
Referente	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho
Caminhão 1	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Caminhão 2	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Caminhão 3	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Caminhão 4	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Caminhão 5	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Caminhão 6	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Caminhão 7	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Caminhão 8	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Caminhão 9	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Caminhão 10	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Total	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00

FIGURA 12 – Planilha total de receitas.

ABERTURA							
Dados							
Referente	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho
Remuneração do empresário							
Valor do arrendamento							
Taxa de juros (%)							
Preço de mercado do frete							
outros							

FIGURA 13 – Planilha para cadastro dos dados.

Caminhões					
Referente	Qtidade	Valor da aquisição	Vida útil (anos)	Valor final	Depreciação anual
Caminhão 1	1	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	
Caminhão 2	1	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	
Caminhão 3	1	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	
Caminhão 4	1	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	
Caminhão 5	1	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	
Caminhão 6	1	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	
Caminhão 7	1	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	
Caminhão 8	1	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	
Caminhão 9	1	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	
Caminhão 10	1	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	
Total	10	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	
Ferramentas					
Referente	Qtidade	Valor da aquisição	Vida útil (anos)	Valor final	Depreciação anual
Macaco			0	R\$ 0,00	
Conjunto de chaves			0	R\$ 0,00	
Outros			0	R\$ 0,00	
Total	0	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	

FIGURA 14 – Planilha para cadastro de patrimônio.

Abertura							
Despesas diversas							
Referente	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro	Total	Média
Material de escritório						R\$0,00	
Energia elétrica						R\$0,00	
Telefone						R\$0,00	
Material de limpeza						R\$0,00	
Taxas diversas						R\$0,00	
Juros						R\$0,00	
Reparo e manutenção de imóveis						R\$0,00	
Reparo e manutenção de móveis						R\$0,00	
Consultorias ocasionais						R\$0,00	
Assistência contábil						R\$0,00	
Assistência médica						R\$0,00	
IPTU / ITR						R\$0,00	
Outros						R\$0,00	
Total	R\$0,00			R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	

FIGURA 15 – Planilha para cadastro das despesas diversas.

Menu GXM7217							
Resumo Geral							
Referente	janeiro	fevereiro	março	abril	Mai	junho	julho
Custo operacional total	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
- Custo operacional efetivo							
- Depreciação							
Custo total							
Custos fixos							
- Remuneração da terra							
- Depreciação							
- Remuneração do capital investido							
- Remuneração do empresário							
- Impostos	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Custos variáveis							
- Custo operacional efetivo s/ impostos							
- Remuneração do capital de giro							
Margem bruta							
Margem líquida							
Lucro							
Custo operacional efetivo / km							
Custo operacional total / km							
Custo variável médio / km							
Custo total / km							
Ponto de equilíbrio							
Preço de mercado por km	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Lucratividade (%)							
Rentabilidade (%)							
% do custo fixo em relação							

FIGURA 16 – Planilha contendo o resumo geral.

4 CONCLUSÕES

O sistema desenvolvido permite realizar simulações envolvendo diversos parâmetros e, principalmente, determina o custo do km rodado, constituindo-se em um importante instrumento que auxilia a gestão da empresa, por fornecer indicadores de desempenho técnico, financeiro e econômico.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORRÊA JÚNIOR, G. **Principais determinantes do preço do frete rodoviário para transporte de soja em grãos**

em diferentes regiões brasileiras: uma análise econométrica. 2001. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura de Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2001.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade rural:** uma abordagem decisória. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998. 285 p.

FLORENTINO, A. M. **Custos:** princípios, cálculo e contabilização. 11. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1987. 193 p.

- LOPES, M. A.; CARVALHO, F. C. de. **Custo de produção de leite**. Lavras: UFLA, 2000. 42 p. (Boletim agropecuário, 32).
- LOPES, M. A.; LOPES, D. de C. F. Desenvolvimento de um sistema computacional para cálculo do custo de produção do leite. **Revista Brasileira de Agroinformática**, Viçosa, v. 2, n. 1, p. 1-12, 1999.
- MATARAZZO, D. C. **Análise financeira de balanços**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1997. 463 p.
- MATSUNAGA, M. et al. Metodologia de custo de produção utilizado pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 123-139, 1976.
- MELLO, G.; BEMELMANS, P. F.; TOLEDO, P. E. N. de; DULLEY, R. D.; OKAWA, H.; PEDROSO, I. A. . Metodologia de custo de produção utilizado pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 123-139, 1995.
- NORONHA, J. F.; PERES, F. C. Rumos futuros da administração rural. In: SEMANA DE ATUALIZAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO RURAL, 1992, Lages. **Anais...** Florianópolis: EPAGRI/CTA, 1992. p. 251-260.
- REIS, R. P. **Como calcular o custo de produção**. Lavras: Bioex-café, 1999. 15 p. (Informativo técnico do café, 3).
- VALENTE, A. M. **Um sistema de apoio a decisão para o planejamento de fretes e programação de frotas no transporte rodoviário de cargas**. 1994. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1994.