

**DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA DE TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO (TI) APLICADA À ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA EM  
UMA CULTURA AGRÍCOLA: UM ESTUDO DE CASO**

**DEVELOPMENT OF A INFORMATION TECHNOLOGY TOOL (IT) APPLIED  
FINANCIAL MANAGEMENT ON RURAL CULTURE: A CASE STUDY**

**DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA DE TECNOLOGÍA DE LA  
INFORMACIÓN (TI) APLICADA A LA ADMINISTRACIÓN FINANCIERA EN  
UNA CULTURA AGRÍCOLA: UN ESTUDIO DE CASO**

ALINE DE CARLA DOMINGUES<sup>1</sup>

EDSON APARECIDO MARTINS<sup>2</sup>

Recebido em novembro de 2010. Aceito em fevereiro de 2011.

---

<sup>1</sup> Graduada em Informática para Gestão de Negócios pela Faculdade de Tecnologia de Botucatu. E-mail: [alinedecarla@hotmail.com](mailto:alinedecarla@hotmail.com).

<sup>2</sup> Bacharel em Administração de Empresas. Licenciatura em Matemática. Especialista em Didática do Ensino Superior. Professor Aposentado pela Rede Pública de Educação do Estado de São Paulo. Professor Pleno da Faculdade de Tecnologia de Botucatu. E-mail: [guanxa@gmail.com](mailto:guanxa@gmail.com).

# DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI) APLICADA À ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA EM UMA CULTURA AGRÍCOLA: UM ESTUDO DE CASO

## RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo o desenvolvimento de um *software* aplicado à administração financeira em uma cultura agrícola, sendo implantado em uma propriedade rural no município de Botucatu-SP. A ferramenta de TI desenvolvida fornecerá subsídios importantes para a administração de finanças do local, por meio das demonstrações de resultados, estrutura de patrimônio, taxa de retorno, *pay back*, ponto de equilíbrio, índices, geração de relatórios e gráficos. O local ainda não possui um *software* para a administração, dessa maneira, o programa vem a acrescentar na otimização dessa atividade. Sua interface é de fácil utilização proporcionando uma visão ampla ao administrador que, através da ferramenta, poderá organizar seus dados de maneira concisa e eficaz, obter uma visualização das demonstrações de resultados e pontos importantes das finanças, além disso, poderá identificar fatores críticos de sucesso tendo base para planejamentos e melhorias futuras. A construção do *software* foi baseada na linguagem de programação orientada a objetos *Object Pascal* na plataforma *Delphi Enterprise* versão 7, e utilizou o sistema gerenciador de banco de dados *MySql* 5.0.

**PALAVRAS-CHAVE:** Administração financeira. Banco de dados. Cultura agrícola. Ferramenta de TI.

## **DEVELOPMENT OF A INFORMATION TECNOLOGY TOOL (IT) APPLIED FINANCIAL MANAGEMENT ON RURAL CULTURE: A CASE STUDY**

### **ABSTRACT**

This study aimed to develop *software* applied to financial administration in an agricultural crop, being deployed in a rural area of Botucatu-SP. The IT tool developed will provide important support to the administration of local finances, through the statements of income, equity structure, rate of return, pay back, balance, indexes, reporting and graphics. The place does not have *software* for administration, thus the program has to be added to optimize this activity. Its interface is easy to use providing a broad overview of the administrator, which through the tool, you can organize your information concisely and effectively, get a preview of the financial results and important points of finance, in addition, can identify critical success factors having a basis for planning and future improvements. The construction of the *software* was based on the language of object-oriented programming Object Pascal in Delphi Enterprise version 7 platform, and used the system manager database MySql 5.0.

**KEYWORDS:** Agricultural land. Database. Financial management. IT tool.

**DESARROLLO DE UNA  
HERRAMIENTA DE  
TECNOLOGÍA DE LA**

**INFORMACIÓN (TI) APLICADA A  
LA ADMINISTRACIÓN  
FINANCIERA EN**

**UNA CULTURA  
AGRÍCOLA: UN  
ESTUDIO DE CASO**

**R  
E**

## S U M E N

El presente trabajo tuvo por objetivo el desarrollo de un *software* aplicado a la administración financiera en una cultura agrícola, instalado en una propiedad rural en el municipio de Botucatu-SP. La herramienta de TI desarrollada suministrará subsidios importantes para la administración de finanzas del local, por medio de las demostraciones de resultados, estructura de patrimonio, tasa de regreso, *pay back*, punto de equilibrio, índices, generación de informes y gráficos. El local todavía no posee un *software* para la administración, de esa manera el programa viene a añadir en la optimización de esa actividad. Su interface es de fácil utilización proporcionando una visión amplia al administrador, que a través de la herramienta, podrá organizar sus datos de forma concisa y eficaz, obtener una visualización de las demostraciones de resultados y puntos importantes de las finanzas, además, podrá identificar factores críticos de éxito teniendo base para planeamientos y mejoras futuras. La construcción del *software* fue basada en el lenguaje de programación orientada a objetos *Object Pascal* en la plataforma *Delphi Enterprise* versión 7,

y utilizó el sistema administrador de banco de datos *MySQL 5.0*.

**PALABRAS-CLAVE:** Administración financiera. Banco de datos. Cultura agrícola.

Herramienta de TI.

## 1 INTRODUÇÃO

A crescente evolução da tecnologia da informação (TI) nos remete a uma realidade na qual o uso de seus recursos se torna indispensável para a administração e gerenciamento dos negócios em qualquer setor. Organização de dados, informações ágeis, confiáveis e de qualidade são a base para qualquer administrador ter uma visão ampla e detalhada de todos os processos envolvidos, identificação de pontos críticos, análises, controles, correções e planejamentos.

Os avanços tecnológicos são cada vez mais rápidos e sem fronteiras, levando-nos a um processo de constante adaptação. Todos esses avanços visam facilitar cada vez mais as tarefas e funções dos usuários.

Nesse contexto, o uso da TI assume um papel de extrema importância, fornecendo suporte às atividades essenciais do negócio, contribuindo com a sua eficiência. Pode ser vista também como um diferencial competitivo oferecendo novas alternativas de negócios e lucratividade (REZENDE; ABREU, 2001).

Os sistemas de informação possuem a capacidade de tratar as informações de todos os elementos da empresa, tanto do seu ambiente interno quanto de seu ambiente externo. Sendo

assim, uma ferramenta essencial, para uma visão integrada.

A área de finanças de uma empresa compreende a administração dos fundos e deve ser vista de maneira detalhada e minuciosa, já que afeta diretamente a vida e a sobrevivência da empresa.

A administração financeira engloba as atividades do administrador como orçamentos, previsões financeiras, administração de caixa e crédito, análises e captação de fundos (GITMAN, 1997).

A agricultura brasileira como setor econômico teve início a partir da independência do Brasil, passando desde então por diversos avanços (SZMRECSÁNYI, 1990). A administração financeira nesse setor torna-se cada vez mais importante devido ao crescimento das informações e necessidade de um controle mais preciso.

Os recursos computacionais são ferramentas importantes no processo de administração. Levando esse conceito para a Administração rural, o software desenvolvido visa auxiliar o proprietário em sua administração, desde os custos de compra de insumos, preparação do solo, irrigação até a colheita, embalagem e distribuição, promovendo o desenvolvimento da propriedade e dando suporte para uma visão mais

ampla, controles e análises de pontos importantes da situação das finanças como a estrutura de patrimônio, demonstração de resultados financeiros, margens operacionais, índices, taxa de retorno, ponto de equilíbrio, podendo dessa maneira, ter embasamento para realizar planejamento e melhorias na sua lucratividade.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 A importância da informação na Administração Financeira**

Segundo Albertin e Albertin (2009), a informação oferece apoio para a tomada de decisões, melhorias e controles das organizações. As informações atualizadas e precisas, fornecidas pelos sistemas de informação, são de extrema importância para a empresa, pois podem tratar os fatores críticos e apresentar aos gerentes informações importantes que deem apoio aos objetivos operacionais, táticos e estratégicos.

### **2.2 Tecnologia da Informação (TI)**

Segundo Rezende e Abreu (2001), TI é o conjunto de recursos tecnológicos e computacionais destinados a geração e uso da informação.

O termo TI, em seu sentido amplo, pode ser definido como o conjunto de recursos de informação da empresa, seus usuários e sua gerência. A tecnologia da informação engloba a sua infraestrutura e todos os sistemas de informação dentro das organizações (TURBAN; RAINER JR.; POTTER, 2005).

### **2.3 Sistema de informação**

Para Laudon e Laudon (2007), SI é um conjunto de elementos inter-relacionados com a finalidade de coletar, processar, armazenar e distribuir informações que dão suporte ao processo de tomada de decisão e controle dentro das organizações. Os sistemas de informação também auxiliam os gerentes e trabalhadores na coordenação, análises de problemas, visualizações de assuntos complexos e na criação de novos produtos. Um SI possui informações referentes às pessoas, locais e itens importantes para empresa ou para o ambiente em que ela está incluída.

Atualmente o SI de uma organização recebe uma definição estratégica devido ao fato de permitir a capacidade de se trabalhar com dados e informações referentes a todos os componentes de seu ambiente externo e interno (O' BRIEN, 2001).

## **2.4 Produção agrícola**

A agricultura brasileira, segundo Szmrecsányi (1990), teve origem no período colonial; já seu início como setor econômico diferenciado começou a partir da independência política do país e de uma economia de mercado dentro de seu interior.

Segundo Araújo (2007), produção agrícola pode ser definida como o conjunto de atividades desenvolvidas no campo que são necessárias para os processos de preparo do solo, tratamentos culturais, colheita, transporte e armazenamento, administração dentro das propriedades rurais para a condução de culturas vegetais.

## **2.5 Administração financeira**

Para Gitman (1997), finanças é a arte e a ciência de administrar fundos.

Basicamente todas as pessoas e organizações recebem receitas, levantam fundos, gastam ou investem. A área de finanças se ocupa dos elementos (processo, instituições, mercados e instrumentos) envolvidos na transferência de fundos entre indivíduos, empresas e governos.

## **2.6 Balanço patrimonial**

Para Gitman (1997), o balanço patrimonial representa, de maneira sintetizada, a posição financeira da empresa em uma data determinada. A demonstração é dividida em: ativos da empresa (aquilo que ela possui) e passivos, que são as fontes de financiamento, as obrigações (dívidas) ou patrimônio (o que cada proprietário forneceu). Os ativos circulantes e passivos circulantes são de curto prazo, ou seja, podem ser convertidos em dinheiro em menos de um ano. Os demais ativos e passivos são de longo prazo ou permanentes, já que ficam nos livros da empresa por mais de um ano.

## **2.7 Delphi**

Conforme Lischner (2000), o Delphi é uma linguagem de

programação modular, que contém um módulo básico o qual recebe o nome de unidade. Para realizar a compilação de um programa em Delphi, é necessário um arquivo-fonte de programa e unidades adicionais no formato de fonte ou objeto. Esse arquivo de programa recebe o nome de arquivo-fonte de projeto, o projeto pode ser um programa ou uma biblioteca de link dinâmico (DLL – *Dynamic Link Library*). Ao compilar um programa ou biblioteca, o Delphi compila todas as unidades em um único arquivo *.exe* ou *.dll*, ou dinamicamente a unidades que estão em pacotes

## 2.8 Banco de dados

Segundo Gil (1999), banco de dados tem a finalidade de organizar e otimizar o tratamento de dados dentro das organizações, facilitando o armazenamento e recuperação dando auxílio às atividades de inclusão, exclusão, alteração e consulta para os profissionais de computação e usuários.

O banco de dados mais utilizado hoje em dia é o banco de dados relacional, que organiza os dados em tabelas bidimensionais (relações) com colunas e linhas. Cada tabela do banco possui dados referentes a uma entidade (categorias genéricas que representa

uma pessoa, lugar ou uma coisa sobre a qual é armazenada e na qual as informações são mantidas) e seus atributos (características específicas de uma entidade). É montada uma tabela para cada entidade do negócio. Para o entendimento da relação entre duas tabelas é utilizada uma representação que recebe o nome de Diagrama Entidade/Relacionamento (DER), que esclarece as relações entre as tabelas de um banco de dados relacional (LAUDON; LAUDON, 2007).

Conforme Date (2000), a abordagem de banco de dados possui vantagens como: o compartilhamento dos dados em aplicações existentes e em novas; a redundância é reduzida, restando apenas as redundâncias propositalis de razões comerciais e técnicas; consistência dos dados, integridade e segurança.

## 2.9 MySQL

MySQL é um sistema de banco de dados baseado na linguagem de consulta de banco de dados *Structured Query Language* (SQL). Esse sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) tem a capacidade de suportar bancos de dados grandes. O MySQL suporta várias linhas de execução (*multithreaded*) e



trabalha com diversos tipos de dados (BUYENS, 2002).

### 3 MÉTODOS

O primeiro passo para a elaboração do trabalho foi o levantamento bibliográfico. Após o levantamento, foi realizada uma pesquisa de campo no local da cultura junto ao proprietário, identificando a atual situação e práticas.

O software de administração financeira analisa e efetua o cálculo dos seguintes itens:

- Balanço patrimonial,
- Demonstração de Resultados do Exercício (DRE) e suas contas;
- Custo fixo e variável;
- Custo de Produtos Vendidos (CPV);
- Análise de índices: Índice de Liquidez Geral (ILG), Índice de Liquidez Corrente (ILC); Índice de Liquidez Seca (ILS) e Índice de Liquidez Imediata (ILI);
- Análise de capitais: capital de giro, capital de risco, capital imobilizado, capital de terceiros e capital do proprietário;
- Margem Operacional Líquida (MOL);
- Margem Operacional Bruta (MOB);

- *Pay back*;
- Taxa de Retorno (ROE);
- Ponto de equilíbrio (produtos vendidos e receita);
- Preço unitário;
- Preço variável.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Software

As ferramentas de TI, aliadas à sistemática gerencial analítica financeira de uma empresa podem oportunizar o ótimo aproveitamento dos recursos financeiros empresariais. A Figura 1 mostra a tela inicial do programa.



Figura 1 – Tela inicial do Sistema

### 4.2 Balanço patrimonial

No Sistema de Administração Financeira na Agricultura (SAFA), a estrutura do balanço patrimonial (ativo e

passivo) é feita em grupos para melhor organização e visualização, conforme ilustra a Figura 2.

Figura 2 – Tela da estrutura do balanço patrimonial

Para efetuar os cálculos do balanço patrimonial, basta abrir os grupos e inserir os valores. Ao expandir um grupo, para melhor inserção dos dados, os demais não ficarão visíveis. Após inserir todos os valores, o botão CALCULAR retorna o resultado do Total Ativo e Total Passivo, além de calcular o total de cada grupo e a análise vertical dos mesmos.

### 4.3 Demonstração de Resultados do

#### Exercício – DRE

No SAFA, a demonstração de resultados do exercício é calculada da seguinte forma:

O usuário clica no botão CENTRO DE CUSTOS para calcular os custos fixos e variáveis.

Na aba da DRE, o usuário entra com o valor da Receita de vendas.

Para o cálculo do CPV, basta clicar no campo, que o software traz o valor da tela de Centro de Custos, ou seja, esse valor é a soma dos custos fixos e dos custos variáveis.

Para o cálculo do Lucro Bruto, basta clicar no campo do mesmo.

Os valores das despesas de vendas, gerais/administrativas e depreciação, devem ser inseridos pelo usuário em seus respectivos campos.

Para o cálculo das despesas totais, basta clicar no campo da mesma, o valor que ele retorna é a soma dos valores de despesas inseridos pelo usuário.

Para o cálculo do Lucro Operacional (LAJIR), basta clicar no campo do mesmo.

O valor das despesas financeiras deve ser inserido pelo usuário em seu respectivo campo.

Para o cálculo do Lucro Operacional (LAJIR), basta clicar no campo do mesmo.

O valor do imposto de renda deve ser inserido pelo usuário em seu respectivo campo.

Para o cálculo do Lucro Líquido, basta clicar no botão CALCULAR, que também irá calcular a análise vertical de todos os elementos da DRE.

A Figura 3 mostra a estrutura da DRE.

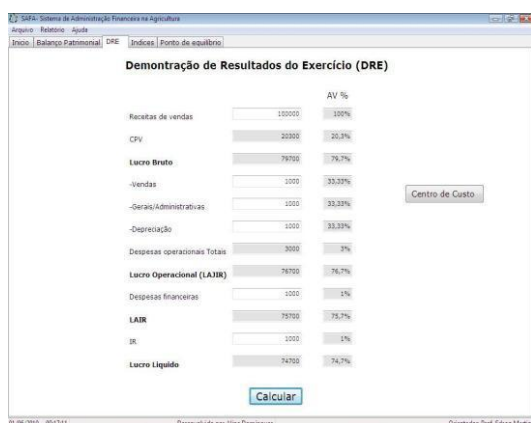


Figura 3 – Tela da estrutura da DRE

A Figura 4 mostra a tela de cálculo dos custos fixos e variáveis.

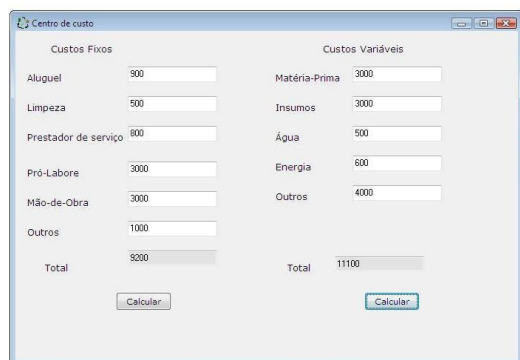


Figura 4 – Tela do centro de custos

#### 4.4 Cálculo de índices, margens, capitais e retorno de investimento

O SAFA calcula e fornece análise dos seguintes índices:

- ILG: Índice de Liquidez Geral;
- ILC: Índice de Liquidez Corrente;
- ILS: Índice de Liquidez Seca;
- ILI: Índice de Liquidez Imediata.

#### 4.4.1 Margens

As margens calculadas pelo software são: Margem Operacional Bruta (MOB) e Margem Operacional Líquida (MOL).

#### 4.4.2 Capitais

Os capitais calculados são:

- Giro: representa o percentual de capital de giro em relação aos recursos totais da empresa;
- Risco: representa o percentual de capital de risco em relação aos recursos totais da empresa;
- Imobilizado: representa o percentual de capital imobilizado em relação aos recursos totais da empresa;

- IPCTt: representa o percentual de capital de terceiros em relação aos recursos totais da empresa;
- Proprietário: representa o percentual de capital do proprietário em relação aos recursos totais da empresa

#### 4.4.3 Taxa de retorno e pay back

O SAFA calcula o *pay back* e a taxa de retorno para oferecer a visão do retorno do capital investido no negócio.

A guia de índices já traz todos os valores preenchidos, é uma guia de análise, como mostra a Figura 5. A base para o cálculo de seus valores é proveniente do cálculo do balanço patrimonial e da DRE.

#### 4.4.4 Ponto de equilíbrio

O SAFA calcula o ponto de equilíbrio em unidades produzidas e receitas. O usuário insere o preço unitário e o número de produtos vendidos, o cálculo é gerado ao se clicar no botão CALCULAR, que também gera o gráfico. Para calcular o preço variável, basta clicar no campo do mesmo. Os demais dados dessa guia são apenas de leitura e já estão preenchidos. A Figura 6 mostra a tela do ponto de equilíbrio.

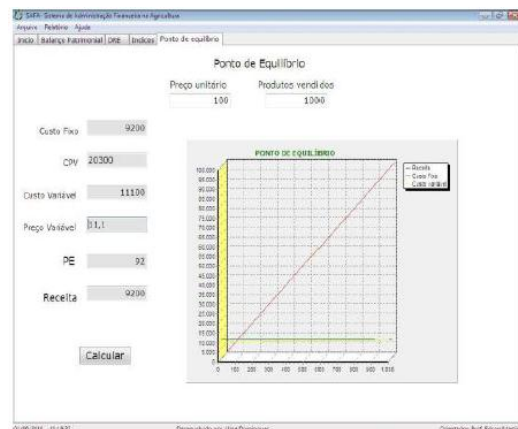


Figura 6 – Tela do ponto de equilíbrio

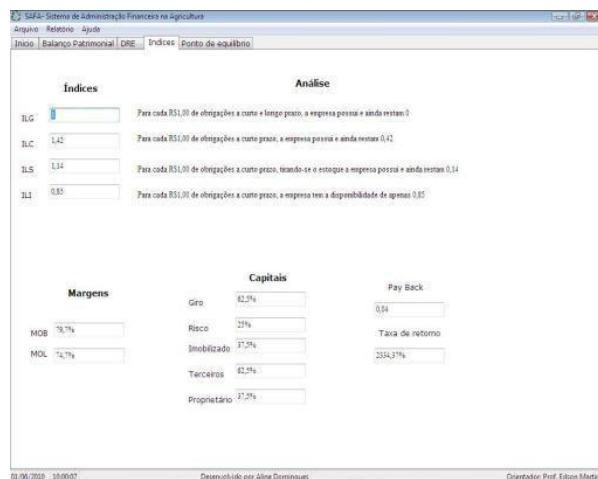


Figura 5 – Tela de índices, margens, capitais e retorno do investimento

## 5 CONCLUSÕES

As ferramentas de TI fornecem aos empresários a oportunidade de utilizar aplicativos em vários setores da empresa, como em marketing, administração de compras, processos produtivos, etc., mas é de suma importância o seu uso nas informações e análises financeiras.

Essas informações podem proporcionar aos seus usuários a realidade econômica financeira da instituição, oferecendo informativos com referência à distribuição dos recursos da empresa pelos seus ativos e passivos, assim como a sua operacionalidade financeira e a lucratividade.

A utilização deste software, na atividade desenvolvida como estudo de caso, trouxe o empresário rural (pequeno produtor) à realidade de seu negócio, assim como a otimização da aplicação dos recursos gerados pela atividade operacional.

Uma proposta conciliada à utilização do software foi a da inclusão digital, a qual trouxe como grande consequência a sua inclusão social com perspectivas da inserção na globalização da internet, e a descoberta da importância da informatização dos seus métodos e processos de controle físico financeiros dos seus produtos, do seu mercado e do seu dinheiro.

## **REFERÊNCIAS**

ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN, R.M.M. **Tecnologia da informação e desempenho empresarial**. 2 ed, São Paulo: Editora Atlas, 2009, 167 p.

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de agronegócios**. 2 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007. 160 p.

BUYENS, J. **Aprendendo MySQL e PHP**. São Paulo: Editora Makron Books, 2002, 371 p.

DATE, C.J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. 7 ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000, 803p.

GIL, A. L. **Sistemas de informação contábil/financeiros: integrados a sistemas de gestão empresarial**. 3 ed. São Paulo: Editora Atlas, 1999, 224.

GITMAN, Laurence J. **Princípios de administração financeira**. 7. ed. São Paulo: Harbra, 1997.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informações gerenciais**. 7 ed. São Paulo: Editora Person Prentice Hall, 2007, 480 p.

LISCHNER, R. **Dephi: o guia essencial**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000, 605p.

O'BRIEN, J. A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet.** São Paulo: Editora: Saraiva, 2001. 1011 p.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresarial.** 2 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2001. 311 p.

SZMRECSÁNYI, T. **Pequena história da agricultura no Brasil.** São Paulo: Editora Contexto, 1990, 102 p.

TURBAN, E.; RAINER R.J, R. K.; POTTER, R.E. **Administração de tecnologia da informação.** Rio de Janeiro: Editora Campus/Elsevier, 2005, 640 p.