

**Alexandrino Serafim da Silva Neto**



**SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS:  
UM ESTUDO EXPLORATÓRIO NA COOPER-RUBI**

**FACER  
Faculdade de Ciências e Educação de Rubiataba  
2002**

Alexandrino Serafim da Silva Neto



## SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO NA COOPER-RUBI

*Monografia apresentada à Faculdade de Ciências e Educação de Rubiataba como parte das exigências para a conclusão do curso de Administração com habilitação em Administração Rural para obtenção do título de bacharel.*

*Orientador:  
Prof. Ms Mário Lúcio de Ávila*

26519  
soeri

Tombo nº	1163
Classif.:	A-004.03:65
Ex.:	I. ALEXANDRINO SILVA NETO
	2002
Origem:	d
Data:	18-3-03

**RUBIATABA  
GOIÁS - BRASIL  
2002**

SIG

Alexandrino Serafim da Silva Neto

**SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS:  
UM ESTUDO EXPLORATÓRIO NA COOPER-RUBI**

*Monografia apresentada à Faculdade de Ciências e Educação de Rubiataba como parte das exigências para a conclusão do curso de Administração com habilitação em Administração Rural para obtenção do título de bacharel.*

Aprovada em 12/12/02

Prof. Enoc Barros da Silva



FACER

Prof Leonardo Marçal Nogueira



FACER

Prof. Ms Mário Lúcio de Ávila

FACER

(Orientador)

**RUBIATABA  
GOIÁS – BRASIL  
2002**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus pais, pelo incentivo incansável a essa caminhada, pelas dificuldades encontradas no caminho e pela imensurável ajuda para que ela fosse superada com bastante êxito.

Ao Engenheiro Marcos Santana, gerente industrial da COOPER-RUBI e supervisor de estágio, pela autorização e supervisão dos estudos realizados durante este período na empresa.

Ao professor Mário Ávila, um educador que acredita no potencial de cada aluno, pelo apoio, incentivo e incansável orientação técnica na produção desta obra.

Agradeço aos professores que me orientaram para que este trabalho se realizasse da melhor forma possível.

Aos colegas de sala, com quem trocar materiais e idéias foi sempre um hábito e um prazer e trouxe grande contribuição para a conclusão deste trabalho.

## SUMÁRIO

	Resumo.....	6
I	Introdução.....	7
II	Objetivos.....	8
	Geral.....	8
	Específico.....	8
III	Referencial Teórico.....	9
IV	Metodologia.....	19
V	Demonstração e Análise dos Resultados.....	21
VI	Conclusão.....	42
VII	Bibliografia.....	43
VIII	Glossário.....	44
IX	Anexos.....	45

## RESUMO

O presente estudo sobre o tema – Sistemas de Informações Gerenciais – Um Estudo Exploratório na COOPER-RUBI, tem o objetivo de demonstrar os trabalhos realizados, bem como os resultados alcançados do decorrer do mesmo, envolvendo o diagnóstico de campo na empresa COOPER-RUBI, que atua na atividade de produção de cana-de-açúcar e produção de álcool, onde levantou-se os dados sobre a realidade atual dos equipamentos e sistemas existentes, bem como o nível de conhecimento dos colaboradores da empresa relacionados aos trabalhos desenvolvidos pela mesma.

Através da visita de benchmarking a empresa RIO NEGRO, que atua no mesmo ramo de atividade da COOPER-RUBI, foi possível observar os trabalhos e funcionamento do sistema de informações gerenciais nela implantado, bem como os resultados satisfatórios obtidos. Também outra visita de benchmarking à empresa de consultoria, desenvolvimento de software e revenda de hardware – CHB INFORMÁTICA – onde pode-se acompanhar o desenvolvimento de software e a tecnologia utilizada, como banco de dados e outros sistemas que são de fundamental importância na implantação de um eficiente sistema de informações gerenciais.

Na etapa de busca de informações sobre o que há disponível no mercado sobre sistemas, equipamentos e componentes para a implantação do sistema de informações, foi de grande proveito, pois, com a alta tecnologia hoje existente, podemos utilizá-la da melhor forma possível para a implantação do sistema de informações gerenciais, sempre tendo como parâmetro o melhor custo benefício.

Finalizando, foi elaborado um relatório contendo todos os dados e informações obtidas nos trabalhos realizados, compreendendo: resultado do diagnóstico na COOPER-RUBI, relatório de benchmarking, tecnologia hoje existente relacionada a software e hardware, bem como embasamento teórico sobre sistemas de informações e resultados obtidos em outras empresas do ramo sucroalcooleiro no Brasil, após a implantação de sistemas de informações gerenciais.

## I - INTRODUÇÃO

O presente estudo, tem o objetivo de realizar um diagnóstico do sistema de informações gerenciais que a empresa COOPER-RUBI utiliza hoje, bem como um trabalho de Benchmarking em outras empresas do mesmo ramo de atuação, com a finalidade de buscar subsídios e parâmetros de processos utilizados em sistemas de informações gerenciais, para que se possa propor a otimização e implementação do processo hoje existente na empresa. Propor a integração dos módulos via rede informatizada, utilizando a intranet, internet, ERP e SIG, fazendo com ele gere informações de todo o processo, em tempo real e corretas, para que seus gestores possam com base nelas, tomar decisões acertadas sobre as atividades desenvolvidas pela organização.

Com base na revisão literária realizada podemos afirmar que o trabalho de integração dos módulos do sistema trará para a empresa uma redução no custo e otimização do acesso a todas as informações da empresa; maximização da produtividade administrativa com reflexos, na área agrícola e industrial; agilidade na tomada de decisões; estímulo de maior integração entre os tomadores de decisões; projeções dos efeitos possíveis das decisões tomadas com base nas informações gerenciais; adaptação da empresa para enfrentar acontecimentos não previstos; adequação da estrutura organizacional visando à facilitação do fluxo de informações.

Um completo sistema de informações gerenciais permite administrar de forma eficaz e eficiente todos processos da empresa. Ele deve transmitir segurança e confiabilidade nas informações conseguidas através de banco de dados e softwares aplicativos; também deve ser flexível, adaptando-se à organização, sendo parametrizável e moldando-se às particularidades da empresa, fazendo com que as informações estejam disponíveis em tempo real para todos os usuários do sistema e sem redundância, permitindo tomadas de decisões imediatas e precisas.

## II - OBJETIVOS

### Geral

O objetivo geral do presente do estudo realizado na COOPER-RUBI, é propor para a direção da organização em questão, a integração e otimização do sistema hoje existente, para que ele forneça todas informações corretas e em tempo real. O processo de informação de maneira geral envolveu todo o contexto de atividades desenvolvidas pela empresa, sendo o processo produtivo agrícola, industrial e também o setor administrativo, onde todos estão ligados a cadeia de suprimentos.

### Específicos

- Realizar diagnóstico de campo para levantamento de dados mostrando qual é a realidade atual de equipamentos, e conhecimento do pessoal relacionado ao processo geral da empresa, e que serão aproveitados para parametrização do sistema como um todo.
- Visitar outras organizações do setor sucroalcooleiro (benchmarking) com o objetivo de buscar informações sobre o processo de informações gerenciais das mesmas, ou seja, referência, observando os pontos positivos alcançados, bem como possíveis falhas para que as mesmas não ocorram aqui na nossa organização.
- Buscar informações e conhecer diversos softwares aplicativos, ERP, banco de dados, estruturação de rede informatizada, intranet e internet, para a implantação e otimização do sistema informatizado de gestão empresarial.
- Elaborar um relatório final do diagnóstico interno; das visitas de benchmarking; dos softwares e hardwares conhecidos; grau de conhecimento do pessoal envolvido no processo de informações gerenciais e apresentá-lo a Diretoria da empresa.



### III - REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Chiavenato (1997) **sistema** é um conjunto de elementos interdependentes e interagentes ou um grupo de unidades combinadas que formam um todo organizado. Sistema é um todo organizado ou complexo; um conjunto ou combinação de coisas ou partes, formando um todo complexo ou unitário.

O sistema caracteriza-se por determinados parâmetros. Parâmetros são constantes arbitrárias que caracterizam, por suas propriedades. Os parâmetros dos sistemas são: **Entrada** ou insumo (input); **Processamento** ou transformador (throughput) – é o mecanismo de conversão das entradas em saídas; **Saída** ou resultado ou produto (output) – devem ser coerentes com o objetivo do sistema; **Retroação** ou retroalimentação ou retroinformação (feedback) – é a função de sistema que visa compara a saída com um critério ou padrão previamente estabelecido; retorno. **Ambiente** (environment) – é o meio que envolve externamente o sistema. **Homeostasia** - é a tendência do sistema em permanecer estático ou em equilíbrio.

Segundo Chiavenato (1997), o conceito de **informação**, tanto do ponto de vista popular como do ponto de vista científico, envolve um processo de redução de incerteza. Na linguagem diária, a idéia de informação está ligada à de novidade e utilidade, pois informação é o conhecimento (não qualquer conhecimento) disponível para uso imediato e que permite orientar a ação, ao reduzir a margem de incerteza que cerca as decisões cotidianas. Na sociedade moderna, a importância da disponibilidade da informação ampla e variada cresce proporcionalmente ao aumento da complexidade da própria sociedade.

Para se compreender o conceito de informação, deve-se envolvê-lo com dois outros conceitos: o de dado e o de informação; sendo que **dado** é um registro ou anotação a respeito de um determinado evento ou ocorrência. Um banco de dados, por exemplo, é um meio de se acumular e armazenar conjuntos de dados para serem posteriormente combinados e processados. Quando um conjunto de dados possui um significado ( um conjunto de números ao formar uma data, ou um conjunto de letras ao formar uma frase), temos uma informação. Já a **informação**: é um conjunto de dados com um significado, ou seja, que reduz a incerteza ou que aumenta o conhecimento a respeito de algo.

## SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS

Segundo Messias (1999), as usinas e destilarias já perceberam as vantagens da utilização de sistemas informatizados de gestão. Controle financeiro/administrativo, redução de custos, otimização dos processos, qualidade das informações e da comunicação interna e, principalmente, a disponibilidade de ferramentas de apoio à tomada de decisões podem ser considerados como fatores que mais estimulam a adoção deste sistemas nas empresas do setor. "Atualmente existem uma mudança no conceito de patrimônio das empresas, ocupando como posição de destaque o patrimônio intelectual (o conhecimento). Com a disputa acirrada pelo mercado, aliada ao achatamento das margens de lucros e ao avanço da tecnologia nas diversas áreas, é fundamental que o gestor tenha ferramentas que lhe proporcionem conhecimento adequado do seu negócio em contraposição com as oportunidades existentes. É uma questão de reflexo. Assim, não se pode desprezar a necessidade de investimento nos sistemas de gestão".

A diversidade e a criatividade, características próprias do setor, estão presentes nas várias formas e estágios de informatização das unidades produtoras. A maioria ainda possui pequenas redes departamentais de computadores, controlando atividades através de planilhas o Excel ou de sistemas de controles específicos e independentes, com prioridade para os controles financeiros, administrativos (folha de pagamento, contábeis e fiscais), de apontamentos agrícolas e de transportes.

Segundo, Gomes (1999), as maiores dificuldades enfrentadas pela direção das unidades produtoras que possuem apenas uma determinada área informatizada, são a falta de rapidez e confiabilidade das informações gerenciais, visto que estas são apresentadas em forma de relatórios, obtidos através da conciliação não automática entre controles manuais e informatizados, inclusive com dados disponibilizados por vários sistemas independentes. Os desafios são primeiramente eliminar todos os controle manuais, substituindo-os por procedimentos informatizados, e fazer com que todos os sistemas conversem entre si, de forma que cada fato novo na engrenagem corporativa seja registrado, processado e distribuído de maneira objetiva e segura por toda a empresa. Assim, cada vez que uma tonelada de cana é cortada, o sistema automaticamente dispara ordens para todos os setores da companhia. As condições de corte e produção são baixadas no sistema agrícola. A folha de pagamento é alimentada com o respectivo crédito para o cortador. A balança recebe um aviso para recepcionar o lote transportado. O Laboratório rastreia a qualidade da matéria-prima e a área industrial é alertada das condições para processá-la, gerando uma previsão de estoque de açúcar e álcool. No setor de finanças são contabilizadas as despesas de toda a operação e, finalmente nos micros da diretora, os dados engrossam as estatísticas de desempenho da empresa.

As principais barreiras começam pela estrutura de equipamentos e sistemas de informática já existente nas usinas e destilarias, que forma sendo implementados conforme as necessidades de cada época e, geralmente, encontram-se tecnologicamente atrasados e incompatíveis; envolvem-se nas distâncias entre escritórios e centros de produção e controle das usinas, que exigem sistemas aprimorados de transmissão e comunicação de dados; passam pela dificuldades dos usuários em adaptar-se a novos conceitos e procedimentos de trabalhos; e completam-se com a necessidade de investimentos elevados e constantes na implantação de Sistemas Integrados de Gestão Empresarial que, na prática obrigam as organizações a repensar toda a sua estrutura com a ajuda de consultores e profissionais especializados.

Tomar decisões acertadas. Este é o fator que mais tem contribuído para a informatização das usinas e destilarias. Quando o pessoal já não é suficiente para gerenciar a complexidade de variáveis envolvidas na maioria das atividades da empresa e sem dispor de informações precisas e confiáveis que asseguram suas decisões supervisores, gerentes e diretores não encontram outra alternativa, senão investir recursos na informatização das unidades produtoras.

Isto fica evidenciado pelos depoimentos dos responsáveis pela área de informática das usinas. "Na fase atual dos sistemas disponíveis em nossa empresa, os administrativos tem as informações em tempo real e podem acompanhar o andamento de todo o processo produtivo, agrícola, industrial e administrativos. Podem intervir para que mudanças possam ser efetuadas em tempo hábil, visando ganhos de produtividade. Mensalmente, os resultados consolidados oferecem oportunidades para replanejamentos da cadeia produtiva e decisões estratégicas no âmbito administrativo, financeiro e comercial"; praticamente todas as decisões são tomadas com bases nas informações fornecidas pelos sistemas.

Considerando como o principal fator para o sucesso de informatização em qualquer tipo de corporação, a participação dos usuários assume a mesma relevância também nas usinas e destilarias. "Nenhuma implantação de sistema, por melhor que seja, será bem sucedida sem a total participação daqueles que vão utilizá-lo no dia a dia. No nosso caso, foi fundamental a participação dos usuários, desde a fase de escolha de cada sistema, passando pelas fases de teste, paralelos e implementação final". Segundo Ramalho (1999), coloca os usuários como um dos pilares que sustentam a implantação de sistema de gestão. "Além do treinamento necessário para a utilização dos sistemas, é importante a formalização dos roteiros a serem seguidos e o estabelecimento de pontos de controle que garantam a qualidade das informações que estão sendo geradas".

Numa reação em cadeia, o comprometimento da alta administração contribui para os demais funcionários e colaboradores seja gradualmente contagiados pelos resultados obtidos com a adoção de sistemas informatizados. "Hoje muitos usuários se aproximam mais das áreas que processam os sistemas e muitos ficam interessados em também trabalhar com os micros. Estas atitudes demonstram que os sistemas começaram a ser vistos como ferramentas de trabalho. A preocupação com a informatização é tão grande que foram feitos controles de eficiência no preenchimento das planilhas utilizadas.

Segundo Olivério (1999) "o principal fator de sucesso foi o comprometimento e a determinação da alta administração da empresa, funcionários e equipes de informática, mas houveram outros como: disponibilidade de recursos na medida e ora certas, treinamento do pessoal de informática e a adoção de metodologia correta para o desenvolvimento e implantação".

Segundo Brangioni (1999), "o ativo mais valioso de qualquer empresa hoje é a informação, se a empresa não criar meios para que esta informação seja gerada com rapidez e confiabilidade, mesmo possuindo terras e equipamentos, as decisões errôneas podem ser fatais".

Segundo Bressan Filho (1999), a redução de custos é tema constante dentro das organizações. Empresários sabem que decisões tomadas sem a agilidade necessária e, principalmente, baseadas em dados não confiáveis podem ocasionar perdas de competitividade, elevação de custos, entre outros efeitos. O que toda administração deseja para sua empresa é resolver os impasses mais comuns do dia-a-dia, com um considerável grau de segurança. Uma das ferramentas mais utilizadas atualmente no mercado é o sistema de gestão empresarial.

Um sistema de gestão empresarial tem como característica básica a integração de todas as áreas de uma organização. Ele tem uma estrutura de controle por meio de parâmetros, permitindo que a solução possa ser adequada às particularidades de cada empresa e possibilite efetuar os ajustes necessários rapidamente com a devida segurança.

Como exemplo prático sobre a utilização de parâmetros podemos comentar o processo de contabilização. Além do processo de contabilização, os recursos de parametrização do sistema devem estar presentes também nas regras fiscais para recebimento e emissão de notas, segurança do sistema, emissão de relatórios, geração de informações para tomada de decisões, enfim, em todos os pontos onde se fizer necessária uma estrutura flexível de comportamento do sistema.

O sistema de gestão empresarial pode também minimizar papéis, eliminar a duplicidade de tarefas e integrar as informações em tempo real e transformá-las em dados que auxiliem na análise e tomada de decisões.

Um dos principais objetivos da solução é permitir que as informações estejam disponíveis de forma ágil e confiável entre todos os departamentos da empresa. O sistema tem que fornecer os dados certos, para as pessoas certas, na hora certa. Estas informações devem atender os níveis operacional, tático e estratégico, auxiliando nos controles das atividades operacionais, análises sobre o atendimento da empresa e tomadas de decisão.

Ao contrário do que se acredita, o principal objetivo de um sistema de gestão integrado não é a redução da mão-de-obra. Como um dos requisitos básicos do sistema é a eliminação de duplicidade de tarefas, isto acaba provocando eliminação de possíveis "gorduras" que possam existir em determinados processos

da empresa. Por outro lado, permite que haja um melhor gerenciamento das informações, tempo esse anteriormente inexistente.

Com a implantação desta solução, a empresa elimina ou minimiza ao máximo as informações armazenadas na mente das pessoas ou arquivadas em gavetas ou armários com acesso exclusivo a poucos, pois todas as informações da empresa passam a ser armazenadas no banco de dados do sistema.

O acesso ao banco de dados é definido por meio da liberação de senhas para pessoas autorizadas, garantindo assim a segurança e confidencialidade das informações. Portanto, o módulo de segurança de um sistema de gestão integrado é fundamental.

Finalizando, o principal objetivo de um sistema de gestão empresarial é permitir à administração o acompanhamento das operações e os resultados da empresa no dia-a-dia. Só assim é possível tomar as medidas necessárias do seu devido tempo e, principalmente, com base em dados confiáveis. Em decorrência, serve como ferramenta no auxílio da constante busca de geração de valor para a empresa.

Segundo Rocha (1997), acompanhar as evoluções do produto, nas bolsas tem sido importante, inclusive, após o surgimento da possibilidade de fechamento dos contratos futuros de compra e venda do açúcar. A internet permite também que o empresário tenha estatísticas e dados históricos que facilitam na hora de fazer projeções para as próximas safras.

Os computadores permitem ainda ganhos de eficiência e rapidez. Diversas usinas da região substituíram, há meses, os processos manuais de controle de qualidade usados no pagamento da cana-de-açúcar colhida pelos trabalhadores rurais. Hoje com softwares especialmente desenvolvidos para o setor, as empresas realizam rapidamente a análise de sacarose e contabilizam a quantidade de cana que deve ser paga ao empregado. É tudo feito através de balanças e equipamentos ligados a uma rede de computadores. Novidades como essa devem se somar a outras ainda em estudo e que demandam maior investimento.

O acompanhamento dos caminhões no campo, via satélite e por computadores ligados "on-line", deverão facilitar o planejamento de toda a logística das empresas, principalmente daquelas que precisam ir buscar a matéria-prima a quilômetros de distância da usina. "Modernizar é palavra de ordem para quem quer ficar à margem do mercado".

Com esse objetivo, quase todas as empresas do ramo sucro-alcooleiro, já instalaram em seus escritórios, e todos os departamentos das mesmas para que realizem o controle administrativo das atividades, centralizando as estatísticas e informações necessárias ao bom resultado dos negócios. (Jornal Cana nº 44 de 08/1997 p.33)

Segundo Banchi (1997), a globalização da economia tem nos levado a um mercado extremamente competitivo onde a qualidade e o preço são quesitos

fundamentais para a sobrevivência de qualquer empresa. Portanto, otimizar recursos e reduzir gastos são metas gerenciais que auxiliarão o embasamento de decisões administrativas e técnicas. Propiciando, desse modo, uma significativa redução de gastos.

Na produção do açúcar e do álcool a parcela "mecanização", representa cerca de 20% do custo do produto final. Ainda devemos considerar que as dificuldades em se gerenciar a área agrícola é significativamente maior do que nos demais setores, visto que, seus administradores defrontam-se com dificuldades não encontradas comumente nas demais áreas como, por exemplo, gerenciamento de vastas áreas, uso de mão-de-obra semi-analfabeta, fatos que contrastam com a cara sofisticação tecnológica requerida por uma agricultura de ponta. Não obstante, o número de itens a ser controlado é por demais vasto a as fontes de informações são limitadas gerando uma ampla cadeia de inconsistentes processos administrativos.

Avaliando a própria parcela mecanização, os gastos despendidos por uma frota agrícola (US\$/Equipamento) chegam a variar cerca de 40% entre as várias empresas do ramo. Ao analisar-se esse parâmetro de forma mais cuidadosa, ordenando-se os fatores, verifica-se que Reparos e Manutenção, seguidos por Combustíveis e Lubrificantes, são os principais responsáveis por tal divergência.

O levantamento de tais fatores, o seu monitoramento racional bem como a realização de comparações com parâmetros balisadores conduzem a uma melhor administração dos gastos permitindo que se direcione, corrija e reduza os mesmos.

O uso da informática torna-se essencial uma vez que tem muito a oferecer nesse sentido, principalmente através do uso de sistemas específicos que atuem no controle, programação e planejamento das atividades de manutenção e logística de uma empresa agrícola.

A elaboração de um sistema de manutenção de frotas deve no mínimo abranger os tópicos: Manutenções Básicas e Preventiva, Oficina Mecânica, Custos dos Equipamentos (captação e geração) (Jornal Cana nº 44 de 08/1997 p.38)

Segundo Krol (1999), atualmente o domínio da informação é um fator determinante para a competitividade entre as empresas. A necessidade de dados precisos e coerentes fez com que surgissem os **EIS (Sistemas de Informações Executivas)**. Sabe-se que o EIS é uma ferramenta de consulta à bases de dados para apresentação de informações de forma simples e amigável, atendendo às necessidades dos executivos de alto nível. O objetivo do EIS é integrar informações atualizadas de todas as áreas da empresa e de fontes externa à organização, filtrando estas informações e demonstrando-as de forma gráfica e intuitiva, permitindo a simulação de situações e projeções de resultados de forma a facilitar a tomada de decisões. Tudo isso através de simples "apertar de botões". O EIS é uma ferramenta ou um módulo de Business Intelligence que trabalha consultando os dados de outros sistemas informatizados, como Sistemas Integrados de Gestão (ERP's) e Dataware House, transformando-os em informações necessárias para um melhor aproveitamento dos recursos de uma empresa.

Um EIS tem que possuir algumas características funcionais (Jornal Cana nº 69 de 09/1999 p.42) como:

- Completo controle de acesso às informações;
- Ser independente dos sistemas de nível operacional;
- Possuir módulos de resultados;
- Gerar relatórios instantâneos e estruturados;
- Possuir uma interface gráfica e amigável;
- Ser multi-usuário.

Segundo Juliani (1999), consultor empresarial da Howarth Internacional, no momento atual, o que as publicações especializadas mais enfatizam é a necessidade de informações confiáveis e num menor tempo possível, para que se possa tomar atitudes eficazes. Neste sentido, foram desenvolvidas várias ferramentas informatizadas, mas sabemos que muitas terminam por serem sub-utilizadas, na dependência da cultura da empresa e da forma como está estruturada. Esse fato não significa que a adoção de sistemas integrados de gestão deve ser abandonada, mas determinados cuidados devem ser tomados.

Assim, antes da adoção de um Sistema Integrados de Gestão Empresarial, conhecido pelas siglas ERP ou SIG, temos que analisar os processos da empresa, seus sistemas de controle, o processo decisório, sua estrutura, e com quais indicadores seus gerentes costumam trabalhar. E a partir daí, na medida em que conseguimos determinar com o máximo de clareza o estágio em que esses fatores se encontram é que conseguiremos determinar a melhor ferramenta.

Há uma tendência quando acreditamos que um SIG faz milagres, mas esquecemos que a utilização dele poderá fazer a diferença, pois são as pessoas que irão utilizá-lo.

No nosso trabalho temos encontrado empresas cujas pessoas estão maduras, até mesmo desejosas de um gerenciamento baseado em números em que lidam com facilidade com equipamentos eletrônicos. Da mesma forma, existem empresas que não tem sequer um fluxo de trabalho e de informações padronizadas. Certamente, a segunda exige um trabalho prévio de conscientização e de estabelecimento de fluxos adequados, bem como de indicadores; o que não é possível de ser feito com um simples treinamento operacional no sistema a ser implantado.

A maioria, entretanto, encontra-se no meio do caminho e são para elas que esse trabalho prévio assume maior importância, a fim de não se perder o que já foi alcançado, mas caminhar em direção do que é mais adequado para o atual

Desta forma, o caminho para uma maior profissionalização foi aberto com uma mudança de mentalidade em termos de gerenciamento, obtendo-se um

significativo retorno em relação ao investimento feito. (Jornal Cana nº 69 de 09/1999 p.36)

Segundo Dias (2001), na conjuntura econômica mundial, caracterizada notadamente pela globalização de mercados e aceleração do desenvolvimento tecnológico, somente serão vencedoras as organizações que, assimilando essas mudanças, implementarem políticas e ações que as mantenham sempre competitivas e minimizem seus riscos.

Neste contexto, é de grande valia que as empresas e entidades sigam esta tendência modernizadora e promovam parcerias com profissionais que acumulam grande experiência, com atuação prática em assessoria e consultoria nas áreas administrativa e contábil, as quais devem ser compartilhadas com os respectivos administradores das empresas, os desafios de vislumbrar e implementar alternativas corretivas ou preventivas para a adequada gestão de seus negócios, considerando suas peculiaridades e necessidades.

É importante que seja desenvolvido e implementado, uma estrutura de trabalhos que compreende a implantação de sistema de informação gerencial, objetivando analisar periodicamente a situação financeira, patrimonial e econômica da empresa. (Jornal Cana nº 88 de 04/2001 p.48)

Segundo Rocha (2001), a nova tecnologia de imagens aéreas digitais permite prever safras e planejar produção, pelo uso da técnica de capturar imagens digitais de áreas plantadas, e gerando informações mais precisas e com antecedência em relação à época da safra são essenciais para o planejamento do transporte, processamento e armazenamento da produção, bem como para a tomada de decisões relacionadas à sua comercialização, fatores importantes para o planejamento estratégico do setor sucroalcooleiro. (Jornal Cana nº 94 de 10/2001 p.46).



## RESULTADOS QUE PODEM SER OBTIDOS QUANDO DA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE ERP.

### Benefícios:

- Redução significativa de custos operacionais;
- Eliminação de ineficiências;
- Plena integração entre processos;
- Suporte amplo à rápida tomada de decisões;
- Minimização do risco de perdas financeiras;
- Transparência e segurança nas informações em toda a empresa;
- Padronização de procedimentos;
- Possibilidade de se estabelecer indicadores de desempenho;
- Rastreabilidade;
- Incremento de valor para os associados;

### Impactos nas atividades rotineiras

- Gerenciamento de custos;
- Gestores controlam e analisam as despesas de seus departamentos;
- Visão de futuro (planejamento de longo prazo);
- Gestores podem minimizar os desvios orçamentários, durante o mês (on-line);
- Apoio à decisões de investimentos;
- Compromete os colaboradores com as metas da organização;
- Planejamento de compras;
- Permite obter rendimentos operacionais adequados;
- Planejamento estratégico;
- Provoca administração participativa de objetivos comuns.

## Outros Diferenciais Importantes

Mudança de Conceitos: Com a disponibilidade de softwares com alta tecnologia, existentes hoje no mercado, temos a possibilidade de livrar dos programas chamados "colchas de retalhos" e interfaces, software "X" na área administrativa, "Y" na indústria e "Z" na agrícola. Temos a possibilidade de trabalhar com softwares que falam a mesma língua, em todas as áreas de atividades da empresa.

Custo-benefício: os próprios benefícios, proporcionados pelo novo software a ser implantado, auxiliarão a empresa a amortizar as parcelas mensais que estarão sendo investidas na implantação do sistema.

Tecnologia de ponta: Incorpora conceitos de logística empresarial (particularmente em transportes), e em sistemas especialistas, que fazem uso de ferramentas de inteligência artificial, voltadas ao planejamento estratégico/operacional de atividades agrícolas, industriais e econômicas.

Integração total entre os módulos de software: A integração total entre os módulos garante a integridade dos dados, e elimina a duplicidade de informações e o "retrabalho". Tudo isso é válido para as áreas administrativa, industrial e agrícola.

Flexibilidade: O sistema deve ser totalmente parametrizável, o que o torna uma ferramenta flexível que se ajusta às necessidades específicas da empresa.

Acesso fácil, e profundo, à informações: Acompanhamento gerencial através, de gráficos para todos os departamentos da empresa, e que seja totalmente integrado aos vários módulos do software, possibilitando uma maior gama de análises de todos os setores da organização. Deve estar baseado em tecnologias avançadas, agregando diversas ferramentas, que permite ao usuário customizar o sistema, criar campos integrados aos existentes e formatar relatórios através do gerador de relatórios.

Redução de trabalho: O sistema deve permitir a redução de trabalho, pois elimina o retrabalho e proporciona agilidade e versatilidade na alimentação do mesmo, bem como retorno das informações on-line.

Ganho de tempo e monitoramento: Deve possibilitar a eliminação de tempo na leitura de pilhas de relatório impressos em papel, através da utilização de software que, automaticamente, monitora um infinidade de informações e mostra on-line aos administradores onde estão ocorrendo desvios indesejados de desempenho operacional.

#### IV - METODOLOGIA

O presente estudo, foi realizado metodologicamente com pesquisa exploratória qualitativa e quantitativa envolvendo: diagnóstico de campo na empresa, visitas de benchmarking a outras organizações do mesmo ramo de atividade e que trabalham com softwares, pesquisa de base teórica consistente relacionada à tecnologia hoje existente de software e hardware, e, finalmente a elaboração de relatório final dos trabalhos executados.

A primeira parte - **o diagnóstico** -, iniciou-se com a visita a todos os setores da empresa, começando pela Administração Central que envolve os seguintes departamentos: Financeiro / Tesouraria, Faturamento, Contabilidade, Departamento Agrícola, Departamento Industrial / Departamento de Custos e Departamento de Compras; outros, sendo: Departamento de Pessoal, Ambulatório, Balança Rodoviária, Almoxarifado Industrial, Almoxarifado e Oficina Agrícola. Foram, também, visitados outros setores da empresa onde há coleta de dados para alimentação do sistema, sendo Setor Agrícola e Industrial.

Através dessa visita de campo – diagnóstico -, coletou-se dados sobre todos os departamentos e seções acima mencionados, envolvendo o sistema de informações gerenciais, abordando os trabalhos realizados por cada setor, bem como conhecimento do pessoal envolvido sobre o apontamento dos dados relacionados ao trabalho realizado em cada ponto; pode-se conhecer as dificuldades e facilidades de interação dos trabalhadores com os equipamentos e programas informatizados disponíveis na empresa. Coletou-se também, dados sobre os pontos fortes e fracos do sistema hoje utilizado, bem como quantidade e qualidade dos equipamentos disponíveis aos usuários, utilizando questionário e entrevista aos trabalhadores de cada departamento.

As visitas de **benchmarking**, foram realizadas, da seguinte forma: a primeira foi na empresa - Rio Negro S/A, na cidade de Inhumas-GO que atua no setor sucroalcooleiro do Estado de Goiás, produzindo álcool anidro, hidratado e gel. A Segunda, atuante no ramo de desenvolvimento de softwares específicos para empresas do setor sucroalcooleiro, e prestação de serviços de assessoria empresarial em sistemas de gestão empresarial e Hardware.

Durante a visita a empresa Rio Negro empresa do ramo sucroalcooleiro, foram observados os processos integrados de coleta de dados, e, sobre os processos produtivos e administrativos da mesma, tomando nota de tudo observado para a comparação e otimização de implantação de sistema na empresa COOPER-RUBI. Na empresa de assessoria de informática e desenvolvimento de software, foi observado o grau de tecnologia que se utiliza para implantação dos sistemas de informações gerenciais; equipamentos, rede informatizada, bem como informações sobre tudo que envolve tecnologia e informática que as empresas estão utilizando.

Durante a etapa de **pesquisa de hardware e software**, foi pesquisado em literaturas específicas, sobre sistemas de controles gerenciais, ERP, SIG, em revistas, jornais, sites na internet, dentre outros, observando o que há no mercado atual sobre softwares e equipamentos de informática, que podem ser utilizados na empresa para a implantação de um eficiente sistema de informações gerenciais. Foi observado os sistemas e equipamentos que poderão ser utilizados, sempre com vista ao melhor custo/benefício dos mesmos.

A última fase, **elaboração do relatório final**, onde foi confeccionado um relatório sobre os dados coletados do diagnóstico de campo, benchmarking e software / hardware, para contribuindo sobremaneira como forma de subsídio para a implantação de sistema de informações gerenciais na empresa.

## V - DEMONSTRAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Através dos trabalhos de pesquisa realizados sobre a implantação de sistemas de controles gerenciais em empresas do ramo sucroalcooleiro, bem como visita técnica a empresa RIO NEGRO (Inhumas-GO), – pode-se verificar que os resultados alcançados através da implantação de sistemas gerenciais (ERP), foram surpreendentes, como descrito a seguir.

Dentre as atividades realizadas podemos destacar o acompanhamento dos trabalhos desenvolvidos pelos departamentos da empresa, sendo os principais: informática, almoxarifado, compras, controladoria, contábil/custos, agrícola, dentre outros.

Verificação "in-loco" de funcionamento prático de um sistema ERP na empresa, onde pode ser notado a praticidade e otimização do trabalho de cada departamento, utilizando um sistema integrado via rede informatizada.

Reunião com Gerente Administrativo para expor o sistema e seu funcionamento como um todo, onde foi explanado sobre as inúmeras vantagens e algumas desvantagens de se trabalhar com um sistema integrado de gestão, onde pode ser anotado as vantagens, como: redução ou eliminação de erros de apontamento dos dados pelos usuários; eliminação de papéis nas mesas dos departamentos, controle total de todas as atividades desenvolvidas pela empresa; otimização do trabalho de todo o departamento, com resultados on-line, no micro dos gerentes e presidente da empresa sobre tudo o que está ocorrendo. Também, a praticidade das informações e quantidades de relatórios disponíveis para análise e tomada de decisão.

Foi apontado como pontos negativos: dependência total dos trabalhos ao sistema como um todo (equipamentos utilizados, assistência dos profissionais de informática). Dessa forma deve-se ter equipamentos de qualidade, bem como profissionais qualificados e responsáveis pela manutenção, segurança e administração das informações como um todo. E, para que se tenha tudo isso, é necessário relevantes investimentos iniciais, bem como manutenção no sistema como um todo, com atualizações contínuas dos equipamentos e softwares. Também com qualificação dos profissionais envolvidos e, em contrapartida os gestores terão todo o controle de informações da empresa on line, o que retribui com folga os custos incorridos no processo.

Outro ponto observado foi, para que o sistema forneça as informações corretas e trabalhe em perfeita ordem, há a necessidade de remanejamento de pessoal na empresa, onde, aqueles que não adequarem a nova realidade terão que ceder espaço para profissionais qualificados.

Finalmente, podemos exemplificar como funciona o trabalho na empresa RIO NEGRO (Compras, almoxarifado, financeiro, contábil/custos), utilizando o sistema ERP integrado via rede: Todo o sistema está integrado, onde o pedido de compras é solicitado via sistema, o departamento de compras realiza as cotações em vários fornecedores, o gerente de cada setor autoriza a compra, o depto. de compras emite os pedidos, os materiais chegam ao almoxarifado, onde é digitado a entrada dos mesmos e todos os dados para registro (financeiro, contábil e custos). Dessa forma o trabalho é fechado diariamente, onde não fica pendências a serem resolvidas posteriormente, pois são resolvidas no mesmo dia. Assim funciona todos os departamentos da organização, fornecendo informações on line a todos os gestores e departamentos onde são necessárias, de acordo com a ilustração n.2, p.27;

Foi realizado uma visita técnica à empresa CHB INFORMÁTICA em Goiânia, tendo como seguintes objetivos:

Observar o grau de tecnologia utilizado nos sistemas desenvolvidos, equipamentos disponíveis no mercado que mais se adequem a realidade da empresa, utilidade e modelo de rede informatizada para implantação de sistema ERP, com seu custo / benefício para a organização em questão.

Visita a CHB, informática, Goiânia-GO, onde foi acompanhado o desenvolvimento de sistemas, e a realização de reunião com seu diretor (Analista de sistemas), abordando assuntos sobre a integração de departamentos da empresa, utilização de equipamentos de rede de computadores, segurança dos dados, softwares disponíveis no mercado que primam o desempenho e custo/benefício para a empresa, podendo destacar o sistema operacional de rede LINUX (Eficiente, isento de travamentos, aberto a alterações específicas e disponibilidade gratuita).

Quanto ao relatório sobre pesquisa de mercado, sendo que o objetivo era conhecer o que há no mercado atual – hardware e software - , que possam ser utilizados na implantação de um sistema integrado de gestão de informações.

Através de leitura de jornais, como Jornal Cana, e das várias revistas INFO-EXAME, onde encontra-se inúmeros equipamentos e softwares (lançamentos, inovações, outros), que podem e devem ser utilizados na implantação de um sistema integrado de gestão de informações, dentre eles: microcomputadores, impressoras, periféricos gerais (placas de fax-modem, gravadora de cd-rw, unidades de backup, etc), máquinas registradoras, data-show, coletores portáteis de dados, leitores de códigos de barras e magnéticos, aparelhos necessários para instalação de redes (fibra óptica, Switch Hubs, path panel, racks de parede, cabos par trançado, adaptadores e conectores de fibra óptica e par trançado, dentre outros. Podemos encontrar uma vasta gama de equipamentos e suas aplicações na empresa, onde deverá ser adotado aquele que tiver melhor relação custo/benefício para a organização, de acordo com o sistema de informações a ser implantado.

Encontramos, também, uma imensidão de Softwares disponíveis no mercado e, até mesmo, gratuitos na internet, que podem ser aproveitados para um perfeito funcionamento de sistema de informações gerenciais. Tomou conhecimento

de alguns, como: anti-vírus, compactadores de dados, tradutores de páginas Web, softwares de navegação na internet, segurança de dados, sistema operacional LINUX, etc.

Nesta etapa foi possível atualizar em relação a quantidade e qualidade de hardware e software existente no mercado, para posterior escolha, quando da elaboração de projeto e implantação de um sistema de informações gerenciais na organização; É de suma importância avaliar a qualidade dos programas e equipamentos quanto ao seu custo/benefício visando a implantação do referido ERP.

Na conclusão dos trabalhos, foi confeccionado um relatório do diagnóstico da empresa: COOPER-RUBI – Coop.Agroind. de Rubiataba Ltda, localizada em Rubiataba – Goiás, enfocando sistema de informações gerenciais.

O resultado do diagnóstico através de visita a todos os departamentos da empresa, compreendendo: Depto. Financeiro/Tesouraria, Faturamento, Contabilidade, Agrícola, Industrial, Custos, Compras, CPD, Pessoal, Ambulatório, Balança, Almojarifado Industrial e Oficina Automotiva; teve como resultado levantamento de dados sobre os mesmos, envolvendo os módulos do sistema utilizado na empresa; quantidade e qualidade dos equipamentos disponíveis; conhecimento do pessoal sobre o trabalho desenvolvido na empresa e seu departamento; qualificação do pessoal em informática;

Através da visita aos departamentos, realizou-se a coleta de dados em um questionário, objetivando conhecer as atividades realizadas nos departamentos da empresa, bem como o conhecimento por parte dos trabalhadores, do trabalho realizado na empresa e nos departamentos; qualificação do pessoal quanto a informática; e, considerações sobre o sistema em funcionamento na empresa, quanto as suas qualidades e deficiências.

Como resultado do estudo realizado através dos dados obtidos no diagnóstico, podemos constatar para que a empresa COOPER-RUBI implante um sistema de informação, precisará primeiro de implantar um departamento de tecnologia e informática composto de pessoas com alto grau de conhecimento tecnológico, com a finalidade de dar suporte ao projeto de informatização integrada, proposto.

Elaborar projeto completo para a implantação de rede informatizada, nos departamentos da empresa, juntamente com adequação e otimização da estrutura física existente, bem como a escolha e implantação de sistemas de informações gerenciais e demais softwares necessários à implantação. Adequar as funções dos trabalhadores a cada departamento para que o sistema obtenha os resultados esperados.

Adquirir novos equipamentos tais como: computadores, impressoras, unidades de backup, coletores portáteis de dados, scanner, equipamento de comunicação externa (internet) sem fio – via satélite, datashow, not-book's e acessórios adequados para implantação.

Aquisição de softwares como: Sistema Gerenciador de Banco de Dados, sistema ERP, sistema operacional em rede, sistema de proteção de dados (anti-vírus), aplicativos atualizados, sistema de comunicação interna, dentre outros.

Treinamento do pessoal da empresa para a utilização de rede, bem como de todos os softwares novos adquiridos pela empresa, envolvendo os gerentes e diretores.

Contratação de empresa para implantação e manutenção dos sistemas ERP, com suporte pelo pessoal do departamento de tecnologia e informática da empresa nos sistemas e equipamentos.



## **Resultado da Pesquisa nos Departamentos da Cooper-Rubi:**

Todo o pessoal entrevistado, conhece os trabalhos realizados pela empresa (produção de cana de açúcar e industrialização do álcool) suas etapas e recursos utilizados para se chegar ao produto final.

Todos os entrevistados já participaram de cursos de informática, envolvendo sistema operacional Windows, e aplicativos (Word, Excel), e alguns com maiores conhecimentos de informática geral.

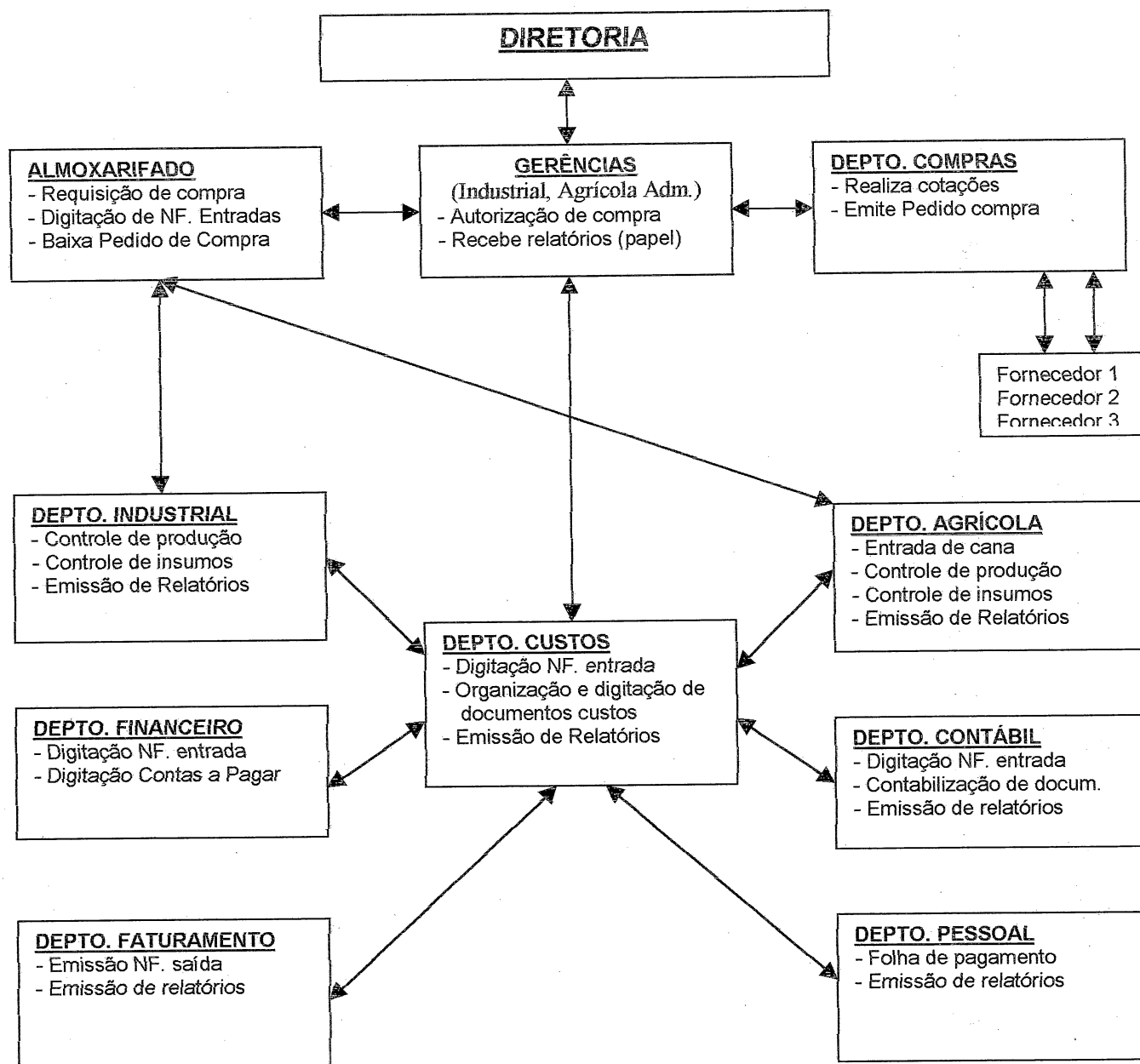
De acordo com as respostas, praticamente todo pessoal considera que o sistema atende hoje as necessidades dos departamentos, precisando apenas ser atualizado e integrado via rede informatizada para que os resultados sejam on-line.

Os pontos fortes do sistema hoje utilizado, é a facilidade de digitação e a grande quantidade de relatórios disponíveis para os usuários, bem como, o seu desenvolvimento especificamente para a empresa "ramo sucroalcooleiro" e seu modo de trabalho.

Como pontos fracos, foi unânime a resposta que precisa ser melhorado o seu visual (tela modo Windows), integração dos módulos via rede informatizada, e facilidade de acesso às informações de outros departamentos que são necessárias para o bom andamento do trabalho.

Através do trabalho de diagnóstico de coleta de dados e com base nas informações fornecidas pelos trabalhadores de cada departamento, pode-se verificar, também, que os sistemas hoje implantados na empresa associados com a inexistência de rede informatizada, provocam redundância nas informações. Em alguns departamentos existe o retrabalho, resultando em percas de tempo e informações não consistentes e que não atendem os gerentes e diretores on-line, pois, os resultados – custos, contábil, financeiro, operacional, todos em forma de relatórios em papel, só estão liberados passados alguns dias do ocorrido, chegando em alguns casos até o atraso de trinta dias. Dessa forma o controle das operações torna-se complexo e as medidas corretivas podem não ser eficientes refletindo no resultado operacional da empresa. Podemos observar visualmente o fluxo de trabalho na COOPER-RUBI, conforme a ilustração n.1, p.26.

## FLUXOGRAMA DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES DA COOPER-RUBI SEM UTILIZAÇÃO DE REDE INFORMATIZADA



### OSBSERVAÇÃO

- Todo o fluxo via arquivos em diskete e relatórios em papel

# SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS COM UTILIZAÇÃO DE REDE INFORMATIZADA

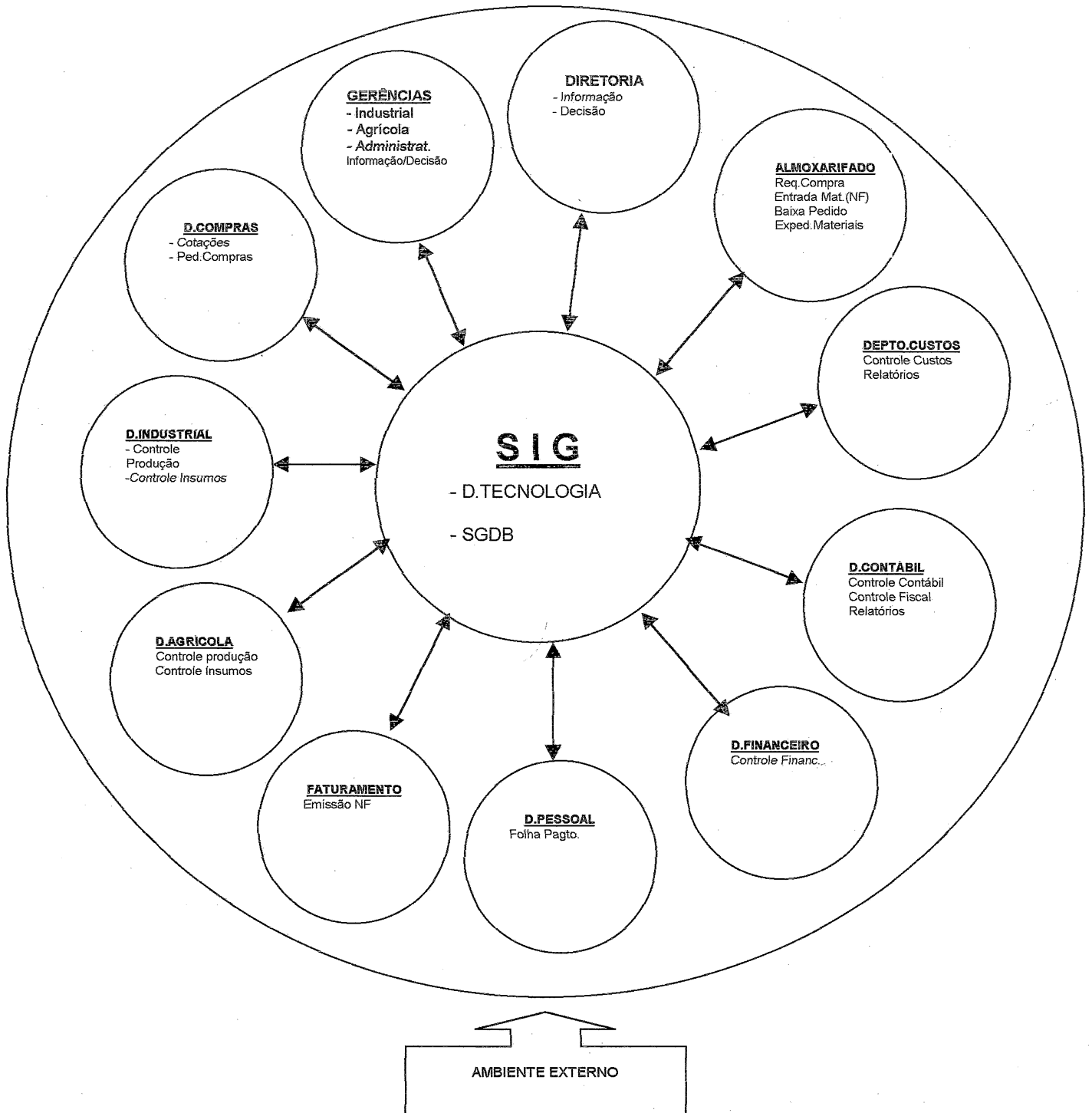


Ilustração n.2

## PRINCIPAIS ATRIBUIÇÕES DOS DEPARTAMENTOS DA EMPRESA

**Diretor Presidente e Administrativo / Financeiro**, executa todo o trabalho pertinente ao cargo de Diretoria.

A **Gerência Industrial**, coordena todos os serviços relativos ao setor, tais como análise e divulgação dos resultados sobre a matéria-prima (cana-de-açúcar) e todos os estágios do processo de industrialização (preparo, extração, fermentação e destilação). Desempenho do setor de geração de vapor (caldeira), geração de energia elétrica (casa de força) e estocagem e carregamento de álcool. Coordena os serviços de manutenção corretiva, preventiva e preditiva. Auxilia a diretoria executiva no desenvolvimento de todas as atividades administrativas da empresa.

A **Gerência Agrícola**, coordena todos os serviços relativos ao setor agrícola, tais como definição de áreas para plantio, preparação do solo, levantamento topográficos, curvas de níveis, sulcação, plantio de cana, corte de cana, tratos culturais, combates à pragas e ervas daninhas, aplicação de maturador de cana e irrigação. Coordena todo o pessoal envolvido com o setor agrícola.

O **Encarregado Financeiro** controla o fluxo financeiro da empresa, duplicatas à pagar e à receber; autoriza fechamento de pedidos de compra; contratos de arrendamentos de terra, contratos com agentes financeiros, conta corrente de cooperados, controle de saídas e estoque físico dos reservatório de álcool; coordena o serviço da tesouraria. Segue orientações do Diretor Financeiro / Administrativo da empresa, bem como auxilia a diretoria executiva em todas as atividades administrativas da empresa.

O **Assistente Administrativo**, coordena todo trabalho relacionado a **informática** na empresa; acompanha implantação de novos sistemas bem como alterações nos mesmos; orienta e acompanha todos os trabalhadores usuários do sistema; realiza manutenção nos equipamentos da empresa; realiza diagnóstico de problemas para correção na empresa ou envio a terceiros; solicita aquisição de novas máquinas, equipamentos e suprimentos; realiza rotinas de backup de todo o sistema, e, segurança dos dados. Executa o procedimento de **compra** na empresa, recebe pedidos dos setores, seleciona as prioridades, executa cotação de preços, define as melhores condições, solicita autorização da diretoria executiva, fecha os pedidos, emite pedido de compra; Organiza pedidos confirmados para agendamento das viagens de coleta de materiais pelos veículos da empresa. Acompanha o processo de apuração de **custos** e despesas de todos os setores da empresa; emite relatórios detalhados dos custos de todos os serviços e materiais utilizados, tanto no setor industrial quanto no setor agrícola. Trabalha em harmonia com os serviços contábeis.

O **Auxiliar Administrativo no depto. de controle de material de expediente**, controla o estoque de materiais de expediente (entrada/saída), emite

relatórios para as gerências; Controla e opera a máquina Xerox e emite relatórios mensais de cópias para as gerências. Executa o trabalho de cotação de preços, solicitação de autorização de compras de materiais de expediente, gêneros alimentícios, limpeza, e outros de solicitação urgente e compras na cidade. Auxilia as gerências na digitação de documentos e relatórios internos. Auxilia o trabalho de acompanhamento, fechamento e emissão de relatórios de custos.

O **auxiliar administrativo no depto. agrícola**, realiza todo o procedimento de controle do departamento, envolvendo: horas trabalhadas das máquinas de terceiros e empresas; produção da frota da empresa e terceiros (transporte/carregamento de cana); controle de abastecimento e emissão de relatórios de produção e pagamento dos terceiros e empresa; controle de entrada de cana na balança; controles gerais agrícolas; coordena os auxiliares do departamento em todo o processo.

O **auxiliar administrativo no faturamento**, segue orientações do encarregado e cuida da emissão de notas fiscais e duplicatas relativas à comercialização de álcool e bagaço de cana. Emite relatórios, controla planilha diária e relatório quinzenal do movimento das companhias distribuidoras.

O **contador** executa todo o trabalho pertinente ao departamento, como: contabilização de todos os documentos fiscais da empresa; assessora os gerentes e diretores quanto a nova legislação fiscal; emite relatórios mensais e anuais (balancete e balanço, etc.) para os diretores e gerentes; emite todos os documentos e livros obrigatórios, realizando os procedimentos de registro dos mesmos em órgãos competentes;

No **Depto. de Pessoal** onde trabalha o **encarregado e seus auxiliares**, que atuam na área de recursos humanos, administra todo o fluxo de pessoal no que tange à inscrição, seleção, exames médicos, contratação, treinamentos, reciclagem e demissão. Confecciona folha de pagamento e demais procedimentos pertinentes ao departamento; acompanha os trabalhadores da empresa ouvindo sugestões e reclamações e encaminhando aos níveis superiores para tomada de decisões;

No **Depto. de Assistência Social/Ambulatório**, onde trabalham o médico, a odontóloga e a assistente social, que cuida do bem estar de todos os trabalhadores e dependentes, acompanha de perto todos os procedimentos que visam as soluções de problemas oriundos da vida laboral e social dos mesmos. Elabora o Plano de Assistência Social; coordena o plano privado de saúde, encaminha e orienta todos os casos que necessitam de atendimento especializado. Auxilia os trabalhadores e familiares quanto à educação, mantendo programas sociais e educacionais da empresa em perfeito funcionamento; presta todo o trabalho de assistência médica/odontológica em geral dos trabalhadores e familiares.

No **Depto. Segurança e Medicina do Trabalho**, composto pelo engenheiro, médico, técnicos de segurança e enfermeira do trabalho. Coordena todos os trabalhos desenvolvidos na área de segurança do trabalho. Coordena o serviço especializado em engenharia de segurança e medicina do trabalho (SESMET). Participa das reuniões da CIPA, bem todas as palestras direcionadas à prevenção de acidentes do trabalho. Orienta os trabalhos executados pelos

componentes do setor. Coordena o programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA), e semana interna de prevenção de acidentes do trabalho (SIPAT) e demais cursos de aperfeiçoamento dos trabalhadores.

No **Depto. Transportes**, composto pelo encarregado de transportes e máquinas e seus auxiliares. Tendo como função a administração dos trabalhadores do departamento, organizando e acompanhado todo o trabalho realizado, bem como cuida dos maquinários da empresa e terceiros, coordenando a sua utilização.

No **Depto. de Recepção de Cana – Balança** – o balanceiro, executa o recebimento da nota fiscal do campo, utiliza o computador para digitação dos dados de entrada da cana; verifica pesagem da carga na balança eletrônica e imprime comprovante em impresso específico do sistema para controle; cuida do bom funcionamento do trabalho de pesagem como um todo.

No **Laboratório industrial**, onde trabalham os analistas e o encarregado, cuja função é coordenar a execução dos trabalhos de análise de todos os procedimentos industriais da empresa; cuida do controle e aplicação de insumos químicos na produção industrial. Acompanha e emite relatórios de estoque dos reservatórios e composição dos produtos (álcool); trabalha em harmonia com toda a produção, bem como faturamento e emissão de notas fiscais dos produtos retirados.

No **almoxarifado industrial**, onde o almoxarife executa o controle de estoque, utilizando o computador, e informa a necessidade de aquisição ao departamento de compras; realiza conferência da chegada de materiais de acordo com os pedidos formalizados; executa o balanço anual de materiais em estoque; cuida da organização de todos os materiais nas prateleiras para agilidade e qualidade do trabalho.

No **posto de abastecimento**, onde trabalha o frentista que executa o abastecimento dos veículos e máquinas da empresa, bem como dos prestadores de serviços. Controla o estoque de combustíveis (entrada e saída) e numeração de controle de abastecimento das bombas instaladas

No **depto. de oficina automotiva**, composto pelos: mecânicos, eletricitas de autos, borracheiros, auxiliares, almoxarife e o encarregado da oficina e mecanização agrícola, onde coordena todo o trabalho da mecanização agrícola, compreendendo a manutenção de toda a frota mecanizada bem como serviços de assistência mecânica. No almoxarifado agrícola, executa o controle de estoque, utilizando o computador, e informa a necessidade de aquisição ao departamento de compras; realiza conferência da chegada de materiais de acordo com os pedidos formalizados; executa o balanço anual de materiais em estoque; cuida da organização de todos os materiais nas prateleiras para agilidade e qualidade do trabalho.

O **depto. de assistência agrícola**, composto pelos técnicos agrícolas e engenheiro agrônomo, onde eles recebem orientação e supervisão do Gerente Agrícola e acompanha a execução de todos os trabalhos relacionados a área agrícola, tais como: preparo de solo, plantio, colheita e tratos culturais dos canaviais.

Coordena os trabalhadores do setor de acordo com orientação dos superiores. Cuida do fluxo de máquinas e veículos na empresa e áreas rurais.

### EQUIPAMENTOS E SOFTWARES DISPONÍVEIS NA EMPRESA:

De acordo com os levantamentos realizados em todos os departamentos da empresa, podemos enumerar e classificar os equipamentos e softwares existentes, sendo:

#### EQUIPAMENTOS

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO / MARCA	ESPECIFICAÇÃO
	<b>Microcomputadores</b>	
03	Microcomputador Pentium	100 Mhz
02	Microcomputador Pentium	166 Mhz
07	Microcomputador AMD K-6 II	500 Mhz
03	Microcomputador AMD K-7	950 Mhz
	<b>Impressoras Matriciais</b>	
01	Impressora EPSON	FX-1050
05	Impressora EPSON	FX-1170
01	Impressora EPSON	FX-2170
01	Impressora EPSON	LX-300
03	Impressora EPSON	LX-300
	<b>Impressoras Jato de Tinta</b>	
01	Impressora HP	610
01	Impressora HP	640
01	Impressora HP	692 C
	<b>Aparelhos Elétricos</b>	
15	Aparelhos No-Break SMS	6,0 V bi

#### SOFTWARES

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO / MARCA	ESPECIFICAÇÃO
01	Sistema Operacional Microsoft Windows	Versão 95
01	Sistema Operacional Microsoft Windows	Versão 98
01	Sistema de Proteção e segurança: Anti-vírus McAfee - SCAN	Versão 5.0
01	Sistema Aplicativo Microsoft Office	Versão 97
01	Linguagem de Programação NET-EXPRESS – Merant	Versão 4.3

Quanto aos sistemas específicos existentes na organização para cada setor ou departamento, como demonstrado a seguir:

No **C.P.D. / Compras / Custo**, existem os seguintes sistemas:

- Sistema de controle de custo, onde são cadastrados todas as contas de custo (Indústria, Agrícola, Oficina, Assistência Social, Administrativo, Cozinha, Otimização e Investimentos);
- Cópia de todo o sistema da empresa (fonte e executável); istemas operacionais e aplicativos (MS-DOS, Windows95/98, Office, Anti-Vírus, Backup, etc), bem como linguagem desenvolvedora de software (Net-Express);

### **Depto. de Controle Mat. Expediente / Aux.Gerências / Departamentos**

- Sistema de controle de materiais de expediente (cadastro, movimentação e relatórios diversos)
- Sistema de custo da empresa, onde são digitados os dados complementares, para fechamento de custos e impressos todos os relatórios.
- Sistema de controle de consumo de lubrificantes da indústria (cadastro, movimentação, relatórios).

### **Tesouraria**

- Sistema de controle de contas a pagar (cadastro de fornecedores), com toda a movimentação e emissão de relatórios de contas a pagar; Sistema de controle de fluxo de caixa com vários relatórios; Sistema de emissão de RPA, para pagamento de terceiros; Diversos relatórios sobre o departamento.

### **Depto. Agrícola**

- Sistema de controle agrícola, envolvendo: controle de entrada de cana (balança); controle de queima de cana; controle de consumo de combustíveis e lubrificantes (empresa/terceiros); cadastro de todos os dados agrícolas (blocos, fazendas, talhões, com todos os dados necessários); fechamento e impressão de todos os rendimentos e descontos de serviços de terceiros; digitação de toda a movimentação de serviços de veículos e máquinas da empresa, dentre outros.

### **Depto. Faturamento**

- Sistema de controle e emissão de notas fiscais de saída de produtos e materiais, trabalhando juntamente com o sistema de faturamento e emissão de duplicatas; Sistema de acompanhamento do rendimento industrial (boletim industrial); Todo o cadastro e controle do departamento de faturamento. Sistema de controle de contas a receber com toda sua movimentação.

### **Depto. Contábil**

- Sistema contábil geral (cadastro, movimentação, emissão de livros contábeis); sistema de controle fiscal (entradas e saídas); sistema de controle de depreciação dos bens da empresa. Impressão de diversos livros contábeis e fiscais obrigatórios e demais relatórios gerenciais.

### **Depto. Pessoal**

- Sistema de controle total do departamento, desde a contratação a demissão do trabalhador, sendo: emissão de contrato de trabalho, controle de ponto e acesso; confecção de toda a folha de pagamento; emissão de todos os relatórios de folha de pagamento; emissão de guias de encargos a pagar sobre trabalhadores;



FGTS, INSS, CAGED, RAIS, e todos os procedimentos e relatórios obrigatórios ou não relacionados ao setor.

#### **Depto. Assistência Social/Ambulatório**

- Controle de estoque, entrada e saída de medicamentos e consultas executadas no departamento, emitindo diversos relacionados ao departamento (descontos de assistência ambulatoria, atendimento médico, exames, medicamentos, etc);

#### **Depto. Segurança e Medicina do Trabalho**

- Controle através de programas não específicos (Word, Excel, outros).

#### **Depto. Balança Rodoviária**

- Sistema de controle de pesagem de entrada de cana (cadastro blocos, fazendas, talhões, motorista, operadores, máquinas e veículos, etc) emissão de comprovante de pesagem e relatórios diversos, como total de cana entrada no dia, dentre outros.

#### **Almoxarifado Industrial**

- Sistema de controle de estoque, entradas e saídas de materiais, cadastro de todos os dados relacionados ao departamento; recebimento dos materiais e digitação da nota de entrada no estoque; digitação de toda a movimentação de entrada e saída; fechamento de movimentação mensal e emissão de relatórios de entrada e saída de mercadorias e materiais.

#### **Oficina Mecanizada / Almoxarifado Agrícola**

- Sistema de controle de estoque, entradas e saídas de materiais, cadastro de todos os dados relacionados ao departamento; recebimento dos materiais e digitação da nota de entrada no estoque; digitação de toda a movimentação de entrada e saída; fechamento de movimentação mensal e emissão de relatórios de entrada e saída de mercadorias e materiais; Sistema de controle de utilização de pneus, baterias, filtros, etc, de toda a frota mecanizada da empresa.

Todos os sistemas instalados na empresa, são desenvolvidos em linguagem NET-EXPRESS (Visual cobol), sendo que estão em formato caracter (tela antiga, não permitindo acesso via mouse); e todos trabalham utilizando o sistema operacional Windows.

## **RESULTADOS OBTIDOS EM OUTRAS EMPRESAS SUCROALCOOLEIRAS, APÓS A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS:**

Segundo Freitas (1999), coordenador de sistemas da Jardest (Jardinópolis-SP), a facilidade de uso e praticidade, justificam o nome "Gestão Integrada"; a melhoria que refletem já nos resultados obtidos após as parametrizações e implantação dos primeiros módulos; a segurança e agilidade do suporte / manutenção que garante a continuidade da operação do sistema; o baixo custo, se comparado com sistemas "customizados", e a independência em relação aos custos permanentes de consultoria e adaptações, determinaram esta decisão. Temos um sistema completo, feito sob medida para atender imediatamente e que poderá ser moldado de acordo com as novas necessidades que virão.

Grande parte dos resultados esperados, foi aparecendo gradativamente, tão logo os módulos básicos são implantados, pois pela racionalização da informação, torna-se possível realocar o pessoal, racionalizar o quadro, atender áreas normalmente relegadas a segundo plano pelos sistemas convencionais, focar diretamente a informação que passa a acontecer apenas em um ponto do sistema, eliminando distorções e manuseios desnecessários.

Com a utilização do módulo do orçamento, é possível monitorar a empresa durante os acontecimentos não sendo necessário aguardar o final do mês (fechamento) para verificar distorções, permitindo tomar atitudes para corrigir o problema quando ocorre, e não simplesmente constatar a consequência após o mesmo ter se tornado estatística, e conseqüentemente uma despesa desnecessária.

Os sistemas de controle das áreas técnicas, que envolvem utilização de recursos, tais como: atividades de mão-de-obra, alocação de equipamentos para a realização de tarefas (tratores, caminhões, moendas, evaporadores, etc), e distribuição de insumos agrícolas e industriais, quando controlados de forma eficaz, trazem ganhos facilmente mensuráveis, onde podemos destacar:

1º) Redução do número de caminhões canavieiros, colhedeiças, carregadeiras e tratores para a atividade de transporte, colheita e carregamento de cana, através da implantação do módulo de Planejamento Dinâmico de Transporte.

2º) Melhor aproveitamento dos recursos agrônômicos para o plantio e safra, com conseqüente diminuição dos respectivos custos, pois pode-se fazer simulações dos vários eventos agrícolas, melhor produtividade da cana, melhoria de índices técnicos como POL, ART, etc, possibilitando a colheita no prazo correto de maturação da variedade de cana.

3º) Redução significativa dos custos de reparo e manutenção da frota, pois através dos sistemas de controle é possível realizar tarefas nos prazos corretos,

tais como: trocas de óleo, filtros, limpezas dos veículos, manutenção preventiva, rodízio, alinhamento e balanceamento de pneus, etc.

4º) Melhor aproveitamento de recursos para o plantio e tratos culturais, também através de simulações e cruzamento de informações destas atividades, chegando no custo ótimo da atividade ou alocação de recursos. Trocando isto em números: Na atividade de corte, carregamento e transporte consegue-se no mínimo uma redução de 20% dos recursos, isto aliado também a técnicas modernas desta atividade como: Sistema bate e volta no campo e na indústria, utilização de rodotrem, transbordo, etc. Nos custos de reparo e manutenção consegue-se uma redução de 10% pois com a utilização de modernas tecnologias de manutenção, aliados a ferramenta SGI de controle, consegue-se um aumento da vida útil de peças, pneus, motores, etc e, conseqüentemente, dos equipamentos da frota. Otimização de índices técnicos (PCC, ART, FIBRA, etc) já no primeiro ano de implantação em torno de 5%. Isto se realiza, através do cruzamento de informações de plantio e colheita, otimizando a curva de maturação das variedades a serem colhidas, quanto a distância X custo deslocamento de frente X ganho real de índice técnico.

A Usina Cerradinho, de Catanduva (SP), adotou um ERP como ferramenta para melhor gerenciamento das informações, utilizando-o como apoio no processo de tomada de decisões. "Apesar do ERP esta sendo bem utilizado, acredita-se que ele possa ter um maior rendimento, pois não houve um trabalho específico para um melhor aproveitamento do sistema. A meu ver os ERP's não resolvem problemas estratégicos e estruturais das empresas, mas auxiliam com seus resultados para tomadas de decisões", declara Oliveira (1999), encarregado de informática da Empresa.

Na visão de Oliveira (1999), as usinas devem, além de obter referências do sistema com outras empresas que já o utilizam, avaliar se o ERP atende todos os requisitos de softwares da usina, como linguagem de desenvolvimento e SGBD, integração entre os módulos, bom suporte técnico; dando preferência a sistemas multi-plataformas, amigável com os usuários, recursos disponíveis para Web e comunicação remota entre unidades do grupo empresarial.

Na Corol (Cooperativa Agropecuária Rolândia Ltda), no Paraná, o ERP é uma ferramenta fundamental, sendo utilizado a todo instante na empresa. "Todas as decisões são tomadas com base no ERP, pois os números podem ser analisados a qualquer momento. Com o controle oferecido pelo ERP houve otimização dos processos em tempo real e otimização máxima nas eficiências com excelentes resultados", afirma Norma Suely de Melo, engenheira agrônoma do Setor de Planejamento e Controle da Cooperativa.

Na opinião de Romualdo Polulim (1999), chefe do Departamento de Informática da Usina, os principais fatores para o sucesso das implantação de um ERP são: escolher empresas com histórico positivo em várias usinas, obtendo referências daquelas que já trabalham com o ERP escolhido; possuir no seu quadro funcional pessoas da área de informática e da área técnica (agrícola, indústria, transporte) com conhecimento de controles; e fazer um contrato criterioso,

principalmente na questão de suporte após a implantação (quando o sistemas já está operando). "Todo investimento se bem gerenciado produz retorno. Os ERP's resolvem quando falamos em pontos críticos, os pontos de perdas, as avaliações de balanços, produções, mas só resolvem os problemas estratégicos quando são bem administrados e utilizados como ferramenta básica de trabalho, fazendo com que os usuários fiquem mais atentos e críticos, observando criteriosamente os dados", alerta Norma.

Com o ERP implantado desde 1994, a Usina Monte Alegre (UMA), situada em Monte Belo (MG), já teve o retorno esperado do investimento e os resultados obtidos podem ser visivelmente observados e caracterizados positivamente. Entre estes resultados estão a redução de custos gerenciais e administrativos, informações precisas e rápidas, além da melhoria na organização e qualidade dos processos. Na Monte Alegre, o mais importante é justamente a tomada de decisões precisas e imediatas, ou seja, a facilidade na tomada de decisões sem ou com mínimas chances de erros e perdas.

De acordo com Báculo (1999), administrador de sistemas da UMA, "graves problemas podem ser resolvidos com a implantação de um ERP, desde o controle de um item de estoque essencial a fábrica, até o controle total dos recebimentos de clientes ou pagamentos a fornecedores, retratando assim, a real situação da empresa e permitindo observar resultados futuros, ou mesmo simulá-los", mas, acrescenta, deve-se verificar os seguintes fatores para a escolha do ERP: qualidade dos serviços de suporte técnico, qualidade dos módulos, custo/benefício e satisfação de outros clientes do ERP.

Com o investimento no ERP desenvolvido internamente, a Cia Açucareira Paraíso, de Campos dos Goitacazes (RJ), conseguiu melhorar rapidamente o acompanhamento dos processos administrativos e gerenciais pelos gerentes, diretores e funcionários, utilizando-o como apoio na tomada de decisões e obtendo uma redução dos custos administrativos, industriais e agrícolas.

Para o gerente de informática da Usina, Coutinho (1999), é essencial conscientizar os funcionários sobre as possíveis mudanças e conseguir total cooperação, além de dar prioridades ao sistema a ser desenvolvido ou adquirido e aprofundar-se na primeira implantação, pois esta será a mais difícil. Se falhar, outras áreas apresentarão mais resistência à implantação, ocasionando distúrbios desnecessários. Na primeira fase deve-se mostrar a toda a empresa quais os benefícios que o sistema pode oferecer. "O ERP obtém informações mais rápidas em quantidade e qualidade; além de proporcionar ao gerente montar a sua forma de gerenciamento mais adequada a seu jeito de trabalhar. Quanto a estrutura, ela se forma mais enxuta e mais produtiva".

Na usina São Manoel, localizada na cidade paulista de mesmo nome, o desenvolvimento e a implantação do ERP estão sendo feitos num conceito de parceria entre a Usina e uma empresa de Consultoria, permitindo ao ERP possuir rotinas voltadas à atender as necessidades das usinas. De acordo com Nicoletti (1999), supervisor de sistemas, as motivações para se implantar um sistema ERP são várias, pois esta tipo de sistema possibilita a redução de tarefas redundantes,

rapidez no fluxo das informações e transforma o perfil dos usuários, que deixam de realizar tarefas rotineiras por outras mais nobres. "Uma consequência importante em se implantar este sistema é a rapidez e a confiabilidade das informações necessárias para a tomada de decisão. Já o sucesso do processo da implantação de um ERP depende primeiro da diretoria da empresa, pois sabemos que os investimentos não são baixos e que a implantação não é rápida, desta forma ela deve conhecer os benefícios que o sistema irá proporcionar. Outro fator importante para o sucesso da implantação do sistema ERP é a cumplicidade por parte dos usuários que serão envolvidos no desenvolvimento e na implantação, pois as atividades sofrerão mudanças. No nosso caso, como estamos desenvolvendo internamente o grau de cumplicidade tem de ser grande, porque os usuários são envolvidos desde o levantamento das necessidades.

Considerando o aspecto de apoio estratégico, o sistema também vem possibilitando que os executivos tenham acesso a informações eficientes para a tomada de decisões", informa.

Quanto a escolha de uma sistema ERP, Nocoletti (1999) afirma que a usina deve saber exatamente quais as suas necessidades para ao sistema ERP venha a auxiliar na redução de tarefas, agilização e confiabilidade das informações. "Um cuidado que as usinas que desejam implantar um Sistema de Gestão Integrada devem estar atentos é que aconteça uma interação muito grande entre os procedimentos e o sistema, para que não haja apenas a informatização de um processo que tem problemas, pois a informatização não resolverá e sim irá agravar o problema. Outro aspecto muito importante é a flexibilidade do sistema, se pode ser parametrizado para que, sem muito esforço, possa moldar-se a uma nova política da organização e até mesmo atender às mudanças legais. Em nossa organização já houve muitas mudanças na estrutura e, com certeza, o Sistema de Gestão Integrada colaborou bastante e de forma positiva".

Na Usina São Carlos, da cidade de São Carlos – SP, também foi implantando um sistema de informações gerenciais (ERP), tendo como resultados positivos, a maior consistência e confiabilidade das informações; maior integração das áreas da empresa; agilidade nos trabalho operacionais; facilidades de administração graças ao maior nível de controle e reengenharia dos procedimentos de compra e gerenciamento de materiais. Em resumo, a adoção do sistema ERP tem proporcionado maior agilidade na elaboração de projetos e possibilidade a redução de custos, afirma a coordenadora de tecnologia de informação da empresa, Élina Luciana Cabral. (Jornal Cana nº 69 de 09/1999, p.38).

Segundo Euripa (2001) , com modelos "arrojados" de gestão, as usinas de açúcar e álcool estão se transformando em verdadeiras empresas, fazendo investimentos em programas de qualidade total e utilizando softwares de última geração.

Modernos sistemas de gerenciamento integrados como: ERP's e Sistemas Específicos, vem aumentando a eficiência das usinas/empresas, e melhorando sua competitividade, garantindo maior produtividade. Nesse cenário, surgem as ferramentas de qualidade – desenvolvidas para o controle de qualidade

de materiais, do ambiente de serviços – que tem proporcionado melhores condições do relacionamento entre os diversos escalões da empresa. Nesse processo, muitas estão a caminho, outras já estão obtendo sucesso, como é o caso da Giasa, do Grupo Tavares de Melo. O gerente agrícola, Araújo (2001), diz que os resultados não poderiam ser melhores. “Todos os processo tiveram evoluções com resultados mensuráveis, sendo que algumas tarefas foram trabalhadas com prioridade por apresentarem resultados rápidos. Araújo adianta ainda que a busca constante de produtividade, produção, qualidade e redução de custos, permanecerá sendo parte integrante do novo sistema de gestão e da rotina diária de todos os colaboradores da empresa.

Para Araújo (2001), a decisão da diretoria, participação, dedicação e empenho de todos os colaboradores e um plano de recompensas, alinhados com o desempenho planejado, condução e coordenação direcionada para objetivos bem definidos, foram os principais fatores de sucesso. “Quanto aos fatores de motivação, eles foram evidenciados na participação dos resultados alcançados em função das metas de produção, produtividade, qualidade e custos pré definidas, como também no desenvolvimento dos colaboradores através de incentivos, reconhecimento pela colaboração voluntária e maior autonomia e participação nas decisões”. (Jornal Cana nº 90 de 06/2001 p.14)

Segundo Euripa (2001), sistemas de planejamento e gerenciamento permitem a tomada de decisões eficazes na área agrícola e de transportes. Uma usina ou destilaria que conta com um forte sistema de planejamento, bem administrado, pode antecipar a recuperação de mercado e tomar decisões importantes, como por exemplo, administrar a evolução dos seus canais de forma de que assegure plena disponibilidade de matéria prima. Ele lembra que outras avaliações vem sendo trabalhadas nas usinas, e decorrem de questionamentos inteligentes, direcionados para pontos cruciais, como: arrendar terras próximas, embora caras para produzir cana, ou preferir mais distantes? Com quantos cortes reformar o canal? Quando devo substituir uma máquina ou veículo? Que variedades de cana apresentam melhor desempenho em condições de canal irrigado? Safras curtas e eficientes, ou moer o máximo de cana: qual o tamanho ideal da safra?

Euripa (2001), enfatiza que a empresa que não contar com um bom sistema de informações gerenciais, que lhe forneça a informação exata e em tempo hábil, estará no mínimo caminhando no escuro. A adoção de softwares de controle agrícola servem para dar apoio ao planejamento, e também à tomada de decisões no dia-a-dia, como por exemplo, a quantidade de adubo a ser aplicada em um determinado talhão, quantidade de cana a ser queimada, mudanças de estratégia no transporte de cana, remanejamento de máquinas, etc.

O nordestino Grupo João Lyra com quatro unidades produtoras, sabe que não há outro caminho se não forma eficiente e eficaz. Nesse sentido, explica Celestino (2002), o planejamento estratégico nas usinas do Grupo é realizado com previsão de cinco anos, com base em estudos das últimas cinco safras para parametrização e tomada de decisão. Da mesma forma ocorre o planejamento orçamentário e de custos para análise e projeção.

O gerenciamento das ações e tomada de decisões são realizados mediante resultados numéricos, voltados para o aumento da produtividade agroindustrial e melhoria da rentabilidade, com o foco em obter melhor custo-benefício em todas as atividades de produção, logística e comercialização.

O engenheiro agrícola Koller (2002), da Gatec, faz um alerta no que diz respeito a logística e transporte. Segundo ele, após fazer todo o planejamento e adotar os melhores sistemas de controle da safra, nada mais frustrante do que a falta de matéria prima na moenda, devido a falha no transporte de cana. "Muitas vezes nos vemos em situações onde há excesso de caminhões em uma determinada frente de corte e carregamento, enquanto outras estão ociosas. Aumentar a frota, muitas vezes, causará o aumento dos custos com transporte (caso a mesma seja própria) ou descontentamento e inviabilização do serviço por parte dos frotistas, que são penalizados pelo excesso de filas, tanto no campo quando na balança ou no pátio de descarregamento", analisa.

Visando minimizar esses problemas, o engenheiro explica que existem sistemas específicos de logística de transporte, que distribuem a frota de caminhões entre as frentes de corte, de forma a manter constante o fluxo de matéria-prima na indústria, evitando a indesejada formação de filas e ociosidade de frentes de carregamento. "O resultado esperado é uma redução mínima de até 5% nos custos de corte, carregamento e transporte", diz.

Depois de planejar é hora de produzir. Mas sempre buscando alcançar os valores estimados. O engenheiro agrônomo Félix (2002), da Gatec, explica que é importante que o sistema informatizado a ser adotado pela usina, compreenda todo o processo produtivo da cana-de-açúcar, começando com o plantio das mudas, onde se controla sua origem e destino, regularizando-se a utilização das mesmas. A correta utilização de adubos e corretivos de solo trará o melhor retorno financeiro possível, evitando-se a utilização excessiva desses recursos que possuem elevado peso na composição dos custos de implantação da lavoura. Alguns sistemas proporcionam total controle da aplicação de insumos, levando-se em conta não só os produtos, mas também a mão-de-obra e as máquinas e implementos utilizados nos tratos culturais de cana-plantada e soqueiras.

Os softwares gerenciais vêm apresentando ótimos resultados no Grupo João Lyra, conforme conta Celestino (2001). Segundo ele, o embasamento da gestão da informação e logística, está centrado num sistema que funciona através de uma central de informática, onde os computadores, se comunicam através de rádio digital e softwares agrícola, administrativo, contábil e industrial que geram informações rápidas para tomada de decisões coerentes e acertadas.

A área agrícola da São João, de Araras (SP), é gerenciada por zona específica de processo, um sistema inédito desenvolvido pela Usina. A simulação é feita por área específica. Não se fala qual vai ser a média para a aplicação de adubos, herbicidas e o custo médio dessa região. Ela só aparece depois que a operação foi efetuada. Cada talhão de cana tem uma "receita de bolo" para tratos culturais, plantio colheita e transporte. A operação é feita pelo gerente de cada área específica. O sistema informatizado desenvolvido pela própria São João, busca

custos técnicos de cada processo receitado, dando um custo estimado à cada área, que tem a sua quantidade de adubo, recursos humanos e máquinas definida especificamente. O objetivo da empresa é posicionar-se como líder na redução de produção de cana, que representa 65% do custo total da empresa.

Segundo Koller (2002), somando gente a ferramentas, que em tempos modernos, onde a tecnologia avança rapidamente, os consumidores se tornam cada vez mais exigentes, e para a utilização das novas tecnologias disponíveis. "O sucesso não ocorre por acaso! Habilidades pessoais dos gerentes em comando são fundamentais, porém, de nada valem se não utilizarem ferramentas adequadas", completa. (Jornal Cana nº 97 de 01/2002 p.14)

Como podemos comprovar, os resultados da implantação de um correto Sistema de Informações Gerenciais nas empresas, é de fundamental importância para a tomada de decisão e gestão competitiva da organização.

Embasados em informações concretas descritas anteriormente, podemos afirmar com toda certeza que o Sistema de Informações Gerenciais poderá ser implantado na COOPER-RUBI, e trará enormes resultados para os gestores, funcionários e para todos os envolvidos no processo produtivo da organização, permitindo a correta tomada de decisões, mantendo a empresa entre o rol das melhores do estado de Goiás.



## VI - CONCLUSÃO

Através de todo o trabalho realizado durante este período de estudo, pode-se concluir que o mesmo foi de grande proveito para enriquecimento dos conhecimentos sobre a prática de administração, com o foco voltado para os sistemas de informações gerenciais, bem como comprovação da necessidade de implantação deste sistema na empresa COOPER-RUBI.

Embasado em fatos reais ocorridos em outras empresas, podemos concluir que a implantação de um eficiente sistema de informações gerenciais na COOPER-RUBI, teremos resultados satisfatórios semelhantes aos ocorridos em outras organizações do Brasil. Desta forma os gestores da empresa em questão poderão usufruir de informações consistentes e em tempo real para subsidiar a correta tomada de decisão, e conseqüentemente os resultados produtivos serão colhidos em curto espaço de tempo.

Finalizando, qualquer que seja a organização e ramo de atividade desenvolvido, existe a necessidade de trabalhar com informações consistentes e em tempo real, ao alcance dos gestores das mesmas. Portanto, para que isso ocorra, será necessário a implantação de um sistemas de informações gerenciais na organização, seguindo as linhas descritas neste estudo, e conseqüentemente resultará em inúmeros benefícios para a administração da mesma.

## VII - BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Cláudio Felix. Informações x recursos = resultados. *Jornal Cana, Ribeirão Preto*, n. 97, p.18, 2002.

BÁCULE, Ricardo Pereira. ERP/SIG: uma realidade necessária nas usinas. *Jornal Cana, Ribeirão Preto*, n. 69, p.40, 1999.

BANCHI, Ângelo Domingos. A importância da informática no gerenciamento de frotas agrícolas. *Jornal Cana, Ribeirão Preto*, n. 44, p.38, 1997.

BRANGIONI, Heitor. Informatizar pra quê?. *Jornal Cana, Ribeirão Preto*, n. 66, p.19, 1999.

BRESSAN FILHO, Alberto. Gestão integrada e sistemas informatizados de gestão – uma questão de sobrevivência. *Jornal Cana, Ribeirão Preto*, n. 66, p.14-22, 1999.

BRESSAN FILHO, Alberto. Gestão do conhecimento. *Jornal Cana, Ribeirão Preto*, n. 79, p 23, 2000.

CABRAL, Élina Luciana. Usina são carlos ganha competitividade com implantação de ERP. *Jornal Cana, Ribeirão Preto*, n. 69-71, 1999.

CALDAS, Altair dias. Guia oficial microsoft: soluções para intranet. São Paulo: Makron Books, 1999.

CARLOS, Alcindo. Açucareia Corona está concluindo informatização. *Jornal Cana, Ribeirão Preto*, n. 101, p.43, 2002.

CELESTINO, Francisco. Informações que otimizam a produção. *Jornal Cana, Ribeirão Preto*, n. 97, p.14, 2002.

CHIAVENATTO, Idalberto, 1936 – Introdução à teoria geral da administração. 5.ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

COUTINHO, Marcelo Hayem. ERP/SIG: uma realidade necessária nas usinas. *Jornal Cana, Ribeirão Preto*, n. 69, p.41, 1999.

DIAS, José Ricardo. A importância de controles gerenciais. *Jornal Cana, Ribeirão Preto*, n. 88, p.48., 2001.

EURIPA, Marlei. Unidades produtoras: menos usinas; mais empresas. *Jornal Cana, Ribeirão Preto*, n. 90, p.14, 2001.

- EURIPA, Marlei. Informações que otimizam a produção. *Jornal Cana*, Ribeirão Preto, n. 97, p.14, 2002.
- FREITAS, Cláudio. Jardest Busca na reengenharia um nova visão para seu negócio. *Jornal Cana*, Ribeirão Preto, n. 66, p.21, 1999.
- GIL, Antonio de Loureiro. *Qualidade total em informática*, 3 ed., São Paulo: Atlas, 1999.
- HABERKORN, Ernesto . *Teoria do ERP*, São Paulo: Makron Books, 2000.
- JULIANI, Francisco. Nossa visão para melhor utilização de sistemas integrados de gestão. *Jornal Cana*, Ribeirão Preto, n.69, p.36, 1999.
- JUNIOR, Gilvan Gomes Falcão. Sistemas informatizados de gestão: uma Questão de sobrevivência. *Jornal Cana*, Ribeirão Preto, n. 66, p.16, 1999.
- NICOLETTI, Silvio Luis. ERP/SIG: uma realidade necessária nas usinas. *Jornal Cana*, Ribeirão Preto, n. 69, p.41, 1999.
- KROL, Luciano. ERP/SIG – uma realidade necessária nas usinas. *Jornal Cana*, Ribeirão Preto, n.69, p.38, 1999.
- KROL, Luciano. EIS – executive information system. *Jornal Cana*, Ribeirão Preto, n.69, p.42, 1999.
- LIPNACK, Jéssica. *Rede de informações*, São Paulo: Makron Books, 1994.
- MELO, Norma Suely. ERP/SIG: uma realidade necessária nas usinas. *Jornal Cana*, Ribeirão Preto, n. 69, p.38, 1999.
- MESSIAS, José. Sistemas informatizados de gestão: uma questão de sobrevivência. *Jornal Cana*, Ribeirão Preto, n. 66, p.15, 1999.
- OLIVEIRA, Humberto Rodrigues. ERP/SIG: uma realidade necessária nas usinas. *Jornal Cana*, Ribeirão Preto, n. 69, p.38, 1999.
- OLIVÉRIO, Vicente João. Informatizar pra quê?. *Jornal Cana*, Ribeirão Preto, n. 66, p.18, 1999.
- PAIVA, Luciana Rodrigues. *Software de gestão integrada*. *Jornal Cana*, Ribeirão Preto, n. 54, p.17, 1998.
- POLULIM, Romualdo. ERP/SIG: uma realidade necessária nas usinas. *Jornal Cana*, Ribeirão Preto, n. 69, p.38, 1999.
- RAMALHO, Evandro. Informatizar pra quê ? *Jornal Cana*, Ribeirão Preto, n. 66, p.17, 1999.

ROCHA, César. Usinas do nordeste investem em Informática. Jornal Cana, Ribeirão Preto, n. 44, p.33, 1997.

ROCHA, Jansle Vieira. Nova tecnologia facilita o planejamento da safra. Jornal Cana, Ribeirão Preto, n. 94, p.46, 2001.

SOUTO, Luiz Eduardo. Usina pilon usa software de gestão. Jornal Cana, Ribeirão Preto, n. 99, p.18, 2002.

VILLAR, José Araújo. Unidades Produtoras: menos usinas, mais empresas. Jornal Cana, Ribeirão Preto, n. 90, p.14, 2001.

VOLLER, Helmut Wintruffl. Informações x recursos = resultados. Jornal Cana, Ribeirão Preto, n. 97, p.18, 2002.

WEITZEN, H. Skip. O poder da informação: como transformar a informação que você domina em um negócio lucrativo. São Paulo: Makron Books, Mc Graw-Hill, 1991.

## VIII - GLOSSÁRIO

**ERP:** Planejamento de Recursos da Empresa (Enterprise Resource, Planning), mais conhecido como Sistema Integrado de Gestão Empresarial.

**Gerenciador de Banco de Dados:** Conjunto de ferramentas necessárias para o gerenciamento e manutenção dos dados de Sistemas Informatizados.

**Linguagem de Programação:** Linguagem utilizada para desenvolver e estruturar Sistemas Informatizados.

**Servidores:** Computadores que têm como funções, prover e controlar dados e serviços das redes corporativas.

**Sistemas Informatizados:** Programas de computação produzidos para armazenar, organizar e disponibilizar dados, como objetivos específicos.

**Data Warehouse:** Significa armazém de dados, mas na verdade é um sistema que guarda e organiza todas as informações espalhadas pelos sistemas dentro da empresa

## IX - ANEXOS

### HISTÓRICO DA COOPER-RUBI

**Nome:** Cooperativa Agroindustrial de Rubiataba Ltda

**Endereço:** Rodovia GO 434 Km-24 Zona Rural

**Telefone:** (62) 325-2520 Fax: (62) 325-2520

**E-mail:** cooper-rubi@kitshop.com.br

**Diretoria:** Onofre Andrade Pereira – Diretor Presidente

Eduardo Ferreira dos Santos – Diretor Adm./Financeiro

**Gerência:** Marcos Aurélio Lucena Santana - Gerente Industrial

Gabriel Antonio de Souza – Gerente Agrícola

**Ramo de Atividade:** Destilaria de Álcool

**Área de atuação:** Produção de cana-de-açúcar e fabricação de álcool.

#### **Breve Histórico:**

Diante do Programa Nacional de Álcool e incentivo do Governo Brasileiro e do espírito cooperativista instalado em Rubiataba, a COOPER RUBI Cooperativa Agroindustrial de Rubiataba Ltda., foi fundada no ano de 1984, constituída de 40 Cooperados. Realizou sua primeira safra de cana de açúcar em 1986 com fabricação de Álcool Etílico Hidratado Carburante e em 1998 passou a fabricar Álcool Anidro. Ao longo desses anos a Cooper-Rubi esmagou em média 330.000 toneladas de cana por safra, produzindo em média 27.000.000 litros de Álcool (Anidro e Hidratado).

Hoje, a COOPER-RUBI gera em torno de 1000 empregos diretos e indiretos, contribuindo para o desenvolvimento da região e proporcionando melhor qualidade de vida a todos os envolvidos com a empresa.

Em 1995 a COOPER-RUBI deu início a um decidido esforço na direção da proteção e desenvolvimento de seus recursos humanos, foi implantado o Serviço Especializado e Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMET que é composto pela seguinte equipe: Médico do Trabalho, Engenheiro de Segurança do Trabalho, Técnico de Segurança do Trabalho e Auxiliar de Enfermagem do Trabalho, pois, a empresa considera que vale a pena investir em segurança do trabalho. Também mantém diversos outros programas sociais como: Alfabetização, Bolsa de Estudos, Cursos e treinamento específico profissional, dentre outros benefícios oferecidos.

**Número de empregados:** 590 ( média)

**Principais Metas da Empresa:** Aumentar a área de cana-de-açúcar e otimizar a produção de álcool.

**Principais recursos que resultam o produto final:**

Produção e processamento da cana-de-açúcar, utilizando: recursos humanos, capital, solo, clima, insumos e maquinário agrícola; insumos e instalações industriais.

### **Caracterização dos Recursos Humanos da Empresa:**

**a) Categoria dos profissionais que atuam na empresa.**

Administração, Engenheiros, Técnicos, Operacionais.

**b) Divisão técnica de trabalho.**

- Área Rural: Plantio, Tratos Culturas e Colheita da cana-de-açúcar.
- Industrial: Processamento da cana de açúcar.
- Administrativa: Funções administrativas.

**c) Qualificação dos funcionários: todas as funções específicas;**

Vários treinamentos oferecidos de acordo com cada função.

**d) Condições de jornada de trabalho.**

Horários normais: 8 horas diárias divididos em turnos.

**e) Rotatividade da mão-de-obra.**

Rotatividade normal para empresa do setor sucroalcooleiro (safra/entressafra).

## AÇUCAREIRA CORONA ESTÁ CONCLUINDO INFORMATIZAÇÃO

### *Resultados de implementação do sistema pela IFS são extremamente positivos*

A Açucareira Corona está concluindo seu processo de informatização. Dentro do programa "Um passo a frente", A IFS (Industrial & Financial Systems) foi a empresa responsável pela revolução da informática. Na fase final de implantação os resultados de implementação do sistema são extremamente positivos.

Segundo Nelson Fernandes, superintendente de controladoria e informática, o processo de informatização da Açucareira Corona faz parte de uma série de ações tomadas pela Companhia nos últimos dois anos visando basicamente a sua recuperação.

O programa "Um passo a Frente" foi implantado no início de 2000. Como aconteceu nos outros setores, a informatização foi feita em etapas, inicialmente com a revisão dos sistemas de informática. "Nós sempre olhamos três pontos básicos, as questões que envolviam o hardware, as aplicações propriamente ditas e o terceiro ponto, a infra-estrutura de TI (Tecnologia de Informação), tanto no ponto de vista de rede como de recursos humanos" diz Nelson.

Fernandes lembra que em 2000 a Corona possuía 80 computadores, dos quais a maioria era da série 486. Atualmente a empresa conta com mais de 300 computadores da linha Pentium.

Nelson conta que foi realizada uma análise dos sistemas que a Corona possuía. Dentro do processo de seleção, a empresa definiu algumas características necessárias para a localização de um aplicativo, entre elas, a rapidez de implantação do sistema, tecnologia avançada e um software, que se comunicasse com os sistemas especialistas que a empresa possuía.

"Nesse processo de seleção, a Corona acabou localizando uma empresa sueca, chamada IFS (Industrial & Financial Systems), que possui um software de classe mundial, denominado IFS Applications".

A contratação desse software foi feita entre o final de 1999 e o início de 2000, com o lançamento da implantação sendo realizado no dia 17 de janeiro. O principal objetivo era colocar o novo sistema em operação simultaneamente com a safra daquele ano, com início marcado para o mês de maio. "A necessidade era de obtermos o ano/safra dentro do sistema" lembra o superintendente.



O sistema entrou em operação no dia 22 de maio do mesmo ano, com processamento retroagido para o início daquele mês visando o atendimento do objetivo da empresa de implantação simultânea safra/ano.

O início das operações se deu no ciclo de abastecimento, que compreende o processo de almoxarifado e materiais, compras e contas a pagar.

A opção foi feita pela função do volume de compras da companhia. "Nós temos mensalmente cerca de 40 mil itens estocados. 18 mil requisições e cinco mil pedidos de compras" justifica Nelson.

Em seguida, a implantação foi feita no ciclo de fornecimento (pedidos de venda, faturamento, estoque de produtos acabados, emissão/faturamento e o recebimento).

O superintendente informa que paralelamente aos dois ciclos foram implementadas a parte financeira e contabilidade, com a conclusão sendo feita entre julho e agosto de 2000.

"Em 2001 foi o ano do amadurecimento" lembra Nelson, justificando a fase de adaptação da companhia / software e do software/companhia.

Atualmente a empresa está avançando com o software em outras áreas. As aplicações deste ano estão atingindo a área agrícola. "O IFS foi a ponta de lança da Corona. Por conta dele, uma série de providências elevaram o nível de informatização da companhia" diz.

Durante toda a implantação mais de 900 pessoas foram treinadas em recursos básicos de computadores. A informatização atingiu todas as áreas da empresa, desde o funcionário da portaria até a indústria; (Jornal Cana n. 101, p.14, 2002).