Sistemas Integrados de Informação: Um Enfoque Contábil-Financeiro sobre o Sistema Sap R/3

Altamiro B. Machado
Claus Kaldeich

Resumo:

Este trabalho apresenta um enfoque de Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP - Enterprise Resource Planning), em relação aos processos operacionais e organizacionais (ou de negócios), direcionados a procedimentos de cálculos de custos. Fala-se de administração de Bases de Informações em virtude do aumento de complexidade em função da exigências cada vez maiores de mais informações, e necessidades informações mais exatas. Mostra uma visão da estrutura de sistema ERP no tocante aos componentes contábeis-financeiros e de custos (Controlling) (FI/CO), responsáveis por controles, cálculos e avaliações de custos e lucros de produtos do sistema SAP R/3 (ERP). Para atender ao objetivo do público alvo, mostra e potencializa os aspectos funcionais dos componentes FI/CO. Finalmente, visando ilustrar a utilidade desses módulos, apresenta algumas questões do âmbito quotidiano das organizações, e descreve como aplicações do sistema R/3 relacionadas ao FI/CO podem ajudar na busca de soluções.

Palavras-chave:

Área temática: *GESTÃO DE CUSTOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO*

SISTEMAS INTEGRADOS DE INFORMAÇÃO: UM ENFOQUE CONTÁBIL-FINANCEIRO SOBRE O SISTEMA SAP R/3

Altamiro B. Machado, Prof. Catedrático (Doutor)
Departamento de Sistemas de Informação, Universidade do Minho
Campus Azurém - 4800-019 - Guimarães - Portugal
Telefone: 351- 253-510258/9, Fax: 351-253-510250
(e-mail: abm@dsi.uminho.pt)
Claus Kaldeich, Prof. Auxiliar Convidado (Doutor)
(e-mail: cka@dsi.uminho.pt)

Área Temática (5): GESTÃO DE CUSTOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

SISTEMAS INTEGRADOS DE INFORMAÇÃO: UM ENFOQUE CONTÁBIL-FINANCEIRO SOBRE O SISTEMA SAP R/3

Gestão de Custos de Sistemas de Informação

RESUMO:

Este trabalho apresenta um enfoque de Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP - Enterprise Resource Planning), em relação aos processos operacionais e organizacionais (ou de negócios), direcionados a procedimentos de cálculos de custos. Fala-se de administração de Bases de Informações em virtude do aumento de complexidade em função da exigências cada vez maiores de mais informações, e necessidades informações mais exatas. Mostra uma visão da estrutura de sistema ERP no tocante aos componentes contábeis-financeiros e de custos (Controlling) (FI/CO), responsáveis por controles, cálculos e avaliações de custos e lucros de produtos do sistema SAP R/3 (ERP). Para atender ao objetivo do público alvo, mostra e potencializa os aspectos funcionais dos componentes FI/CO. Finalmente, visando ilustrar a utilidade desses módulos, apresenta algumas questões do âmbito quotidiano das organizações, e descreve como aplicações do sistema R/3 relacionadas ao FI/CO podem ajudar na busca de soluções.

1. Introdução

Globalização e diversificação continua a adicionar complexidade e dinamicidade aos mais variados processos empresarial. Muitas mudanças demandam crescimento de coordenação e monitoração de ações do negócio, objetivando a formulação de reações rápidas de correções de metas estabelecidas. Esse processo necessita de informações rápidas, atualizadas e consistentes, que podem ser disponibilizadas por sistema ERP.

Um *software* ERP baseia-se na existências de bases de dados comuns que permitam a partilha da informação por todos os utilizadores. Dessa forma, departamento já não possui seus dados ou seu sistema de informação - todas as unidades usuárias dispõem de um conjunto de ferramentas de apoio à execução e gestão do negócio, diferencial importante dos sistemas ERP.

A cada dia aumenta a procura desses produtos, apesar de sua complexidade e custo relativamente alto. A área acadêmica começa a se preocupar e tenta ajudar realizando investigações e redirecionando a formação de profissionais com habilidades em tecnologias e produtos ERP. Adicionalmente, trabalho conjunto da área acadêmica com empresas fornecedoras de produtos pode agregar bons resultados, a exemplo de experiências deste gênero no Departamento de Sistemas de Informação da Universidade do Minho (Portugal).

Neste trabalho apresenta-se alguns elementos do Sistema SAP R/3, o *software* ERP mais utilizado mundialmente nas grandes organizações. No início, dá-se uma visão da estrutura funcional do sistema R/3. Finalmente, aborda-se com mais detalhes os seus componentes que tratam dados contábeis-financeiros/custos (FI/CO), principalmente, a nível de custos e margem de lucro de produtos.

2. Sistemas Integrados de Informações (SII, ERP)

O conceito de *integração* é responsável por aumento sensível da complexidade do *design* e da modelagem dos dados em um SII. Com relação ao conceito *integração*, dentro do contexto da abordagem aqui apresentada, serão descritas algumas características relevantes, que devem estar presentes, tanto no modelo do SII, quanto na arquitetura do ERP (essa arquitetura tem influência na implementação e na customização do produto ERP).

- *Convergência*: há a necessidade haver um (ou mais) módulo(s) de convergência que integre outros módulos ou sub-módulos.
- *Unicidade de funções, operações, processos*: qual é o nível aceitável de redundância de funções, operações, processos e qual(is) módulo(s) executarão essas funções, operações, processos.
- *Partilha dos dados*: critérios para determinar que módulos podem fazer que operações (transações) sobre que parte dos dados integrados e como esses são partilhados.
- *Integridade e fiabilidade da Base de Dados (integrada):* garantir que as transações iniciem e terminem suas operações sobre uma Base de Dados íntegra. Garantir que as operações não "deteriorem"[1] os dados ao longo dos muitos processamentos e que os resultados sejam sempre determinísticos e corretos.
- *Visões*: a possibilidade de extrair e combinar diferentes partes dos dados.
- *Interação e portabilidade*: definição de *interfaces*, comunicação e processos entre sistemas heterogêneos e verificar em que medida e com que complexidade há intercâmbio com outras plataformas.
- *Flexibilidade do sistema*: que custo gera a adaptação de um sistema a mudanças das realidades organizacionais, fiscais, econômicas, sociais, etc.
- *Eficiência, coerência, utilização*: quais são os tempos de respostas do sistema (rede de dados, servidor, cliente, etc.), se a Base de Dados está sub ou super dimensionada, qual qualidade das *interfaces* com o usuário, qual a coerência da *interface* ao longo dos módulos [2], que esforço demanda o aprendizado do sistema ou parte dele.

[1] Em sistemas integrados mais complexos, operações sobre alguns dados, pode acarretar uma avalanche de alterações "automáticas" em outros, podendo assim alterar da semântica destes, quando combinados com outros dados.
[2] Tem a ver a teoria de *Human-Computer Interaction* (HCI); qualidade gráfica, apresentação dos dados, densidade dos dados no monitor/relatório(s), etc.

SISTEMAS INTEGRADOS DE INFORMAÇÃO: UM ENFOQUE CONTÁBIL-FINANCEIRO SOBRE O SISTEMA SAP R/3

Gestão de Custos de Sistemas de Informação

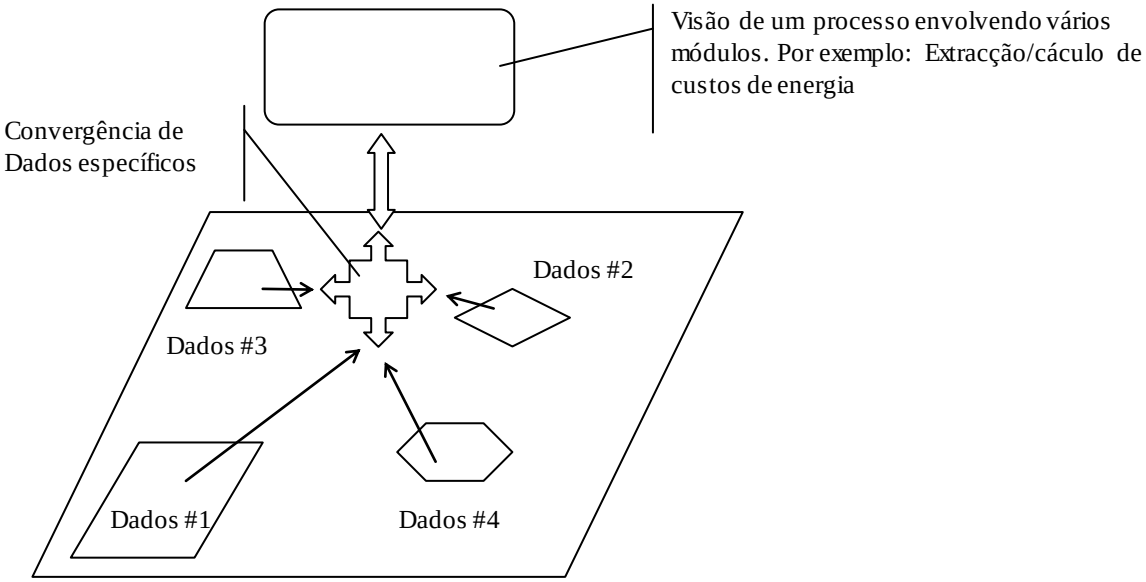

Figura 1 Base Integrada de Dados

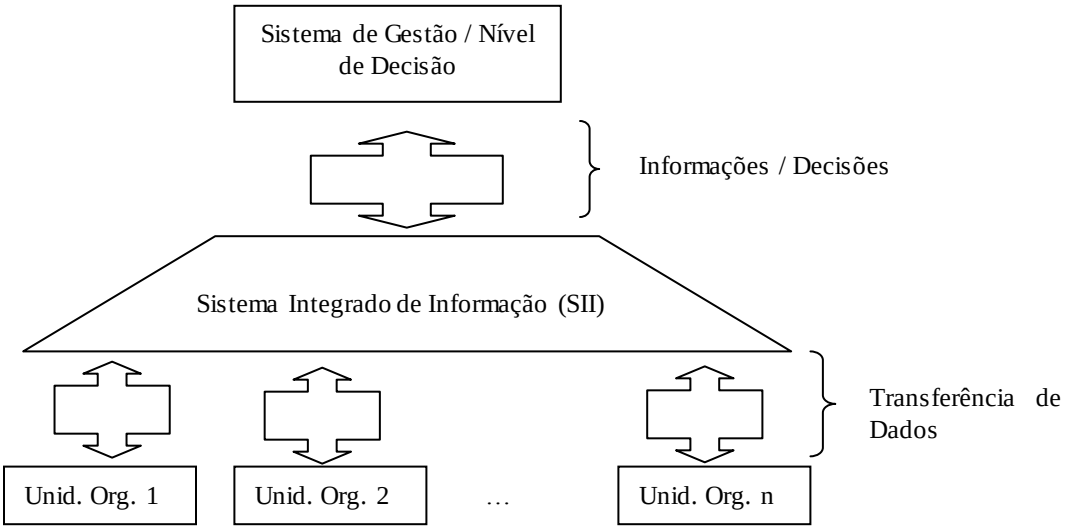

Figura 2 Sistema Integrado de Informação (SII).

3. Arquitetura do Sistema R/3

O sistema SAP R/3 é composto por um conjunto de módulos aplicacionais, integradas iterativamente. É um sistema abrangente e complexo. Pode tratar atividades desde a cadeia produtiva até relacionamentos com clientes. As aplicações partilham dados de bases comuns a todos os módulos. Assim, alterações feitas no banco de dados por uma aplicação não compromete a funcionalidade dos demais módulos do sistema A implementação do sistema R/3 requer modificações nos processos organizacionais. Essas mudanças são necessárias para tornar possível a execução do sistema.

A arquitetura do sistema R/3 é dividido em três camadas de (Figura 3):

- camada de *base de dados*: fornece dados ao sistema, incluindo dados mestre, meta-dados e dados sobre as transações;
- camada de *aplicação*: faz o intercâmbio de dados entre servidor de usuário e o servidor de base de dados, para execução das aplicações que trabalham com dados do servidor de base de dados;
- camada de *apresentação*: atua como *interface* de terminais do usuário, fazendo tarefas de entrada e saída de dados/informações.

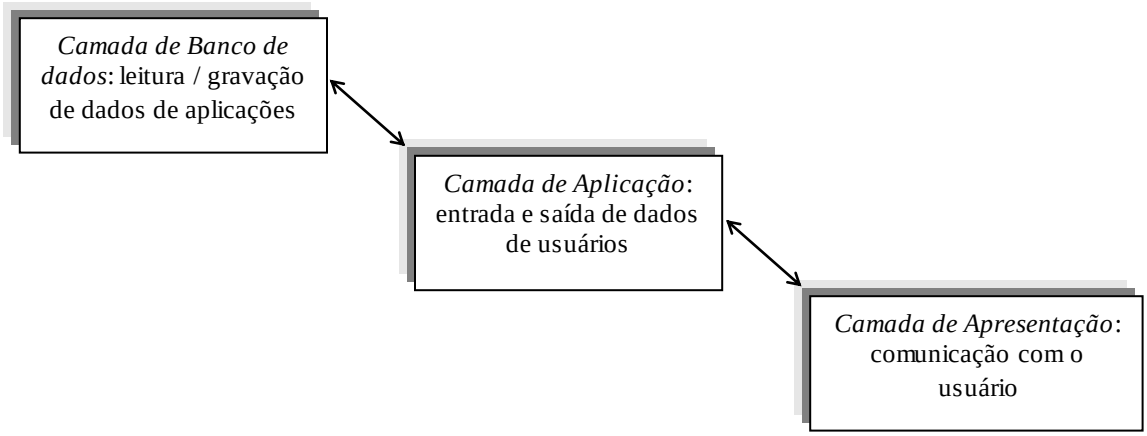

Figura 3 Arquitetura em Camadas Cliente / Servidor do Sistema R/3.

Essa bordagem separa funcionalidades do servidor colocando a base de dados em camada à parte. A divisão da funcionalidade do servidor em duas camadas é feita com o objetivo de não sobrecarregar o sistema individual. Assim, se for necessário ligar-se mais utilizadores ao sistema, pode-se acrescentar mais servidores e terminais. Com isso, pode-se planejar novos investimentos para cada uma das camadas sem haver preocupação de efeitos de alterações em camadas adjacentes.

O R/3 é um sistema aberto, cujas aplicações são concebidas em linguagem de programação ABAP 4 (*Advanced Business Application Programming development workbench*). É uma plataforma comum que possui um conjunto integrado de ferramentas de desenvolvimento de quarta geração (4GL), que permite programar e adaptar aplicações necessárias à organização. Suporta programação estruturada e dispõe de ferramentas do tipo:

- dicionário de dados e objetos;

- biblioteca de programas reutilizáveis e módulos de funções empresariais (*Remote Function Call*, que podem ser utilizados pelo *Access, Excel, Lotus* e OLE);
- utilitários para acesso a dados, programação de comunicações e implementação de *interfaces* gráficas;
- *screen painter* para desenho de telas;
- acesso a diferentes bases de dados através de instruções SQL (OPEN SQL);
- repositório central R/3 para armazenamento de objetos ABAP/4 (módulos, telas, dicionário, modelos de dados, autorizações);
- ferramentas de teste de programas ABAP/4 (que não alteram as bases de dados).

3.1 Considerações Sobre Uso

O sistema R/3 apresenta pontos positivos e pontos negativos em relação ao seu uso. Como pontos positivos ou vantagens pode-se destacar:

Nível de integração: dado produzido em qualquer ponto da cadeia são centralizados, o que elimina a redundância e favorece a integridade dos mesmos.

Modularidade e flexibilidade: a divisão em módulos ou aplicações permite implementação evolutiva de componentes.

Sistema aberto: permite diferentes tipos de plataformas de *hardware*, *softwares* de banco de dados, sistemas operativos. Pode ser parametrizado e customizado.

Apoio à decisão: pode combinar informação interna/externa e produzir relatórios para direção através do sistema EIS (*Executive Information System*).

Pode-se também levantar algumas dificuldades:

Sabe-se que *software* orientado a projeto específico é mais flexível que implementação de *package* (tipo o R/3). *Software* vertical pode atender mais facilmente solicitações do cliente. Quando definições *standard* do R/3 não correspondem a necessidades da empresa são necessárias parametrizações ou programação de aplicação adicional, nem sempre menos trabalhosa.

O R/3 exige definição precisa dos processos do negócio e a correta percepção das implantações e funcionalidades do sistema. É um *software* complexo, caro, de implantação de longo curso, orientado para grandes empresas.

Um projeto de implantação é função da complexidade e do número de módulos adotados. Exige trabalho em equipe e envolvimento de pessoas com diversas valências profissionais.

A boa funcionalidade do sistema R/3 exige o conhecimento dos processos do negócio: grandes projetos que não correspondem a esses requisitos podem ser comprometidos.

4. Módulos

Os módulos do sistema R/3 não são estanques ou de funcionamento individualizados, embora possam ser utilizados individualmente (Figura 4).

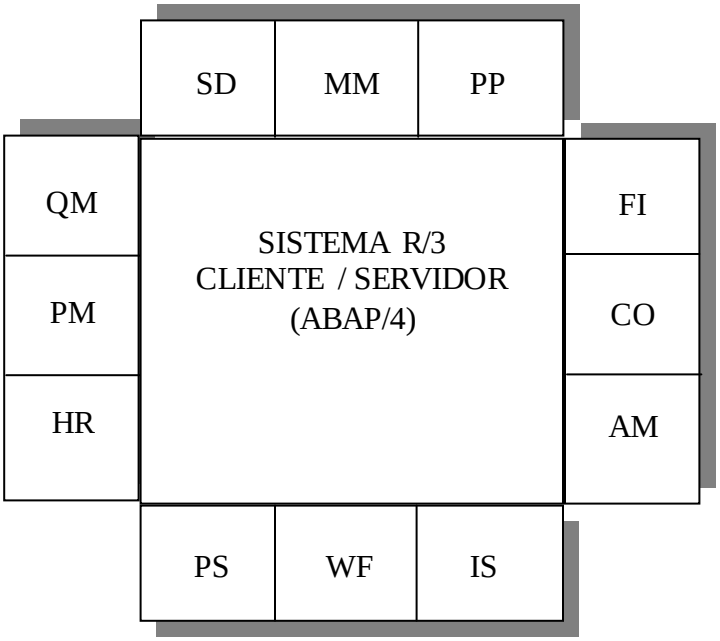

Figura 4 Módulos do Sistema do R/3.

São áreas que tentam ilustrar a integração existente entre unidades do negócio. Dependendo de necessidades, novos módulos podem ser instalados e expandidos. Nomeadamente, são:

AM (*Asset Management*): Gestão de Ativos Fixos
SD (*Sales and Distribution*): Vendas e Distribuição
MM (*Materials Management*): Gestão de Materiais
PP (*Production Planning*): Planejamento de Produção
PS (*Project Systems*): Gestão de Projetos
IS (*Industry Specific Solutions*): Soluções Setoriais
QM (*Quality Management*): Gestão de Qualidade
PM (*Plant Maintenance*): Manutenção e Gestão de Serviços
OC (*Office Communitation*): Escritório Eletrônico e Comunicações
HR (*Human Resources*): Recursos Humanos
FI (*Financial Accounting*): Contabilidade Financeira
CO (*Controlling*): Gestão de Custos/Lucros

4.1 Logística e Apoio ao Empreendimento

Classifica-se aqui os módulos do sistema R/3 em: "Logística e Apoio ao Empreendimento" e "Contábeis-financeiros / Custos (FI/CO)". Essa classificação visa separar e apresentar com mais detalhes os módulos FI/CO, objetivo deste trabalho. A seguir, serão apresentadas as funções principais do primeiro grupo.

AM (*Asset Management*): Gestão de Ativos Fixos

Permite gestão de imobilizado, projeção e simulação de amortizações de acordo com parâmetros (vida útil, método de amortização, tipo de moeda, valor residual). É possível definir classes, hierarquias e agrupamentos de imobilizados. Além disso, oferece o controle de investimentos com movimentos reais/orçamentados. O AM encontra-se fortemente ligado ao PM, que trata o registro de custos de manutenção de ativos fixos.

SD (*Sales and Distribution*): Vendas e Distribuição

Num só fluxo de dados pode-se tratar pedido de cliente através de verificação de disponibilidade do produto, crédito, seleção de configurações e preços do produto. Podem ser programadas entregas em termos temporais. O sistema determina data de entrega de acordo com o cálculo de fatores tipo: data do pedido, tempo de preparação do material, tempo de programação do transporte e período em trânsito. Quando o pedido é faturado os dados são atualizados automaticamente na contabilidade financeira (FI) e utilizados na contabilidade analítica para análise de rentabilidade (CO). O sistema R/3 dispõe ainda funções de serviços ao cliente, nomeadamente: gestão de reclamações, gestão de garantias, processamento de contratos de serviços, etc.

Há o Sistema de Informações de Vendas (SIS: *Sales Information System*) que apoia o planejamento das metas em termos de desempenho, por comparação de dados reais/projetados de vendas e distribuição.

MM (*Materials Management*): Gestão de Materiais

Este módulo controla os aspectos do fluxo de materiais dentro da empresa. Oferece funções de gestão de materiais, tais como:

- planejamento de necessidades de materiais (MRP: *Meterial Requirements Planning*), que faz a gestão de propostas de aquisição/compras baseadas em pontos de re-encomenda ou previsões;
- controle de compras originadas pelas encomendas de material e pela produção imputam custos de materiais ao centro de custos respectivo. Automaticamente, o MM faz seleção de fornecedor, de pedidos de cotação ou de acordos de compras;
- gestão de armazéns, por meio de técnicas de controle de estoques;
- controle, análise e afixação de dados de gestão de materiais, por meio do Sistema de Informação de Compras (PIS:*Purchasing Information System*);
- recepção de mercadorias pela produção ou para satisfazer determinada encomenda.

PP (*Production Planning*): Planejamento de Produção

A aplicação PP possibilita execução e controle de produção através de manutenção de dados de produção, planejamento de produção e controle de custos e de gestão de projetos. Proporciona informação atempada sobre previsões de vendas e especificações de cliente, bem como requisitos de produção e disponibilidade de recursos.
Foi inicialmente concebida para ser utilizada em setor industrial, à base de vários métodos de produção, dos quais se destacam produção feita por encomenda, produção

variável e produção em massa. Possui componentes associados de sistemas de planejamento de produção (MRP, *Just-in-time*) possíveis de serem configurados para responder a métodos de fabrico. Pode planejar não só matérias-primas como também produtos secundários e desperdícios.

PS (*Project System*): Gestão de Projetos

A gestão de um projeto pressupõe a estruturação do mesmo segundo diretrizes que servem a implantação, implementação e controle de projetos. Geralmente, um projeto representa processos passíveis de serem colocados na forma de redes que traduzam seqüências de tarefas e dependências entre tarefas para a execução do projeto, com a definição de datas de início/fim (conceitos PERT). É possível ainda, gerar a documentação de cada processo a diversos níveis, planejar trabalhos de pessoas em projeto e definir responsabilidades.

É utilizado em diversas áreas, a exemplo de gestão de investimentos, *marketing*, pesquisa e desenvolvimento, serviços de consultoria, etc. Pode-se, por exemplo, planejar recursos (módulo PP, que suporta MRP) em cooperação com atividades de compras (MM). Pode-se também elaborar gráficos de custos planejados/reais, receitas, recursos, usando-se o Sistema de Informação de Projeto (SIP).

IS (*Industry Specific Solutions*): Soluções Setoriais

O R/3 integra soluções setoriais dirigidas a indústrias específicas, combinando funcionalidades de processos *standards* com processos adicionais típicos de cada indústria. Exemplos: indústria de petróleo e derivados, eletrônica, indústria química e farmacêutica, seguros, saúde, gestão bancária e outros.

QM (*Quality Management*): Gestão de Qualidade

Produtos de alta qualidade têm um poderoso efeito na satisfação do cliente em relação à segurança do produto e em melhoria de competitividade. Nesse contexto, o módulo QM influencia as fases do ciclo de vida de um produto: investigação/concepção, planejamento, produção, até comercialização.

PM (*Plant Maintenance*): Manutenção e Gestão de Serviços

O módulo PM suporta atividades que vão desde pedidos de reparação na ocorrência de falhas até tarefas de manutenção programada e de inspeção. Durante a preparação de encomendas os pedidos de manutenção são analisados segundo o tipo e a urgência, são determinados responsáveis, estabelecidos limites de prazos, e elaboradas projeções de custos e planos temporais de manutenção.

HR (*Human Resources*): Recursos Humanos

O R/3 incorpora um conjunto de aplicações que satisfazem necessidades de recursos humanos da empresa, que têm as seguintes funções:

- *Planejamento e organização*: manutenção e estruturação de empregados, com funções de desenho gráfico da organização, horários de trabalho, horas de trabalho, descrição de postos de trabalho e de tarefas.
- *Planejamento de custos de pessoal*: cria panorama de custos que vai desde custos reais/projetados até previsão de ordenados, salários, custos para postos de trabalho vagos/preenchidos.
- *Desenvolvimento de pessoal*: permite fazer perfis de tarefas e de pré-requisitos de cada posto de trabalho para seleção de candidatos a empregos. Efetua planejamento de carreiras e de sucessão.
- *Recrutamento e seleção*: seleção de candidatos a empregos. Inclui processo de gestão de vagas/requisitos, análise e seleção de candidaturas, correspondência, relatórios, análise de custos.
- *Administração de pessoal*: estrutura de dados globais e rateio de despesas de pessoal nos departamentos da empresa.

OC (*Office Communitation*): Escritório Eletrônico e Comunicações

Todas as comunicações produzidas em papel podem ser enviadas por suporte eletrônico (telefone, fax, correio eletrônico, EDI) a parceiros de negócio, nomeadamente, a clientes e a fornecedores. Esse processo (*Workflow*) disponibiliza ferramentas e infra-estruturas que suportam os processos de negócio refletidos nos departamentos da empresa. Por meio de fluxos de trabalho pode-se responder mais facilmente ao incremento da competição através de transformação de processos do negócio. Com a integração dos outros módulos ao OC é possível incrementar a capacidade produtiva e a eficiência da organização, pela liberação de empregados de tarefas manuais, repetitivas e demoradas.

4.2. Módulos Contábeis-Financeiros

Ao contrário dos módulos apresentados, os módulos FI/CO serão descritos a seguir com maiores detalhes. Além do processo de tratamento dos dados contábeis-financeiros, destaca-se procedimentos adotados pelo sistema R/3, direcionados a cálculo de custos e margens de lucro de produtos.

4.2.1. FI (*Financial Accounting*): Contabilidade Financeira

Este é o módulo de gestão financeira e processa a contabilidade externa. Inclui a contabilidade geral e suas auxiliares sob a forma de sub-módulos, que integram-se na contabilidade geral através de *conta de controle* (à medida que é feita a contabilização de terceiros ou de ativos, a conta de reconciliação correspondente é atualizada). Trata os sub-módulos:

- *Livro razão*: modelo do plano oficial de contabilidade, plano oficial dos países da Europa e a conseqüente versão dos balanços e das contas de resultados.
- *Contas a receber*: contempla alguns processos automáticos, entre eles a geração de letras a cobrar, remessas, gestão do risco, gestão da conta do cliente.
- *Contas a pagar*: contém processo de *workflow* que faz a verificação de faturas.
- *Tesouraria*: oferece relatórios do tipo: *previsão de liquidez* e a *posição bancária*.

4.2.2. CO (*Controlling*): Gestão de Custos / Lucros

O controle de gestão no sistema R/3 divide-se em: a) controle de gastos gerais, baseado em centros de custos; b) controle de produção e, consequentemente, de custo *standard* de produtos, desvios, periodizações e valor final de produto; c)controle de resultados e cálculo da margem de contribuição, de acordo com custos / lucros registrados.

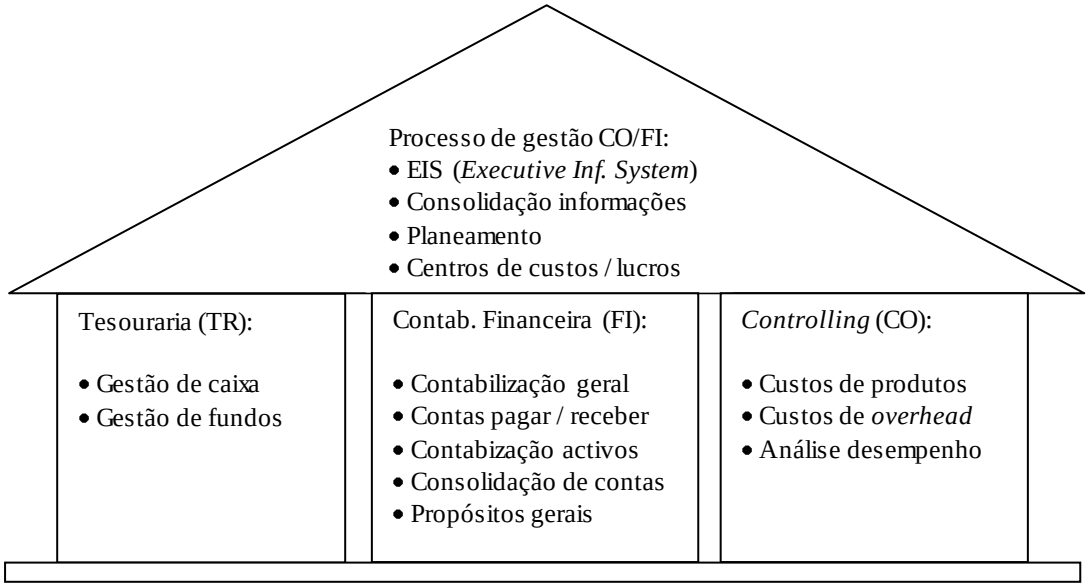

Figura 5 Componentes Contábeis / Financeiros do Sistema R/3.

Tesouraria (TR), contabilidade financeira (FI) e *Controlling* (CO) oferecem importantes suportes gerenciais (Figura 5). A integração da contabilidade geral, logística e recursos humanos, disponibilizam ferramentas gerenciais para todos os departamentos da organização. A incorporação de processo internos e externos tais como clientes, fornecedores, instituições financeiras, permite realizar-se mudanças de eficiência do negócio. Estes componentes não apenas fornecem dados de gestão de custos e lucros, mas também disponibilizam dados e informações para outros setores da organização.

O *Controlling* é utilizado para coordenar, monitorar e otimizar processos do negócio (Tabela 1). Requer dados de produção, planejamento, atividades, e informações de eventos da organização. Faz comparações do atual com o planejado e emite variâncias que servem de base para medidas corretivas em processos do negócio. Trabalha com tempos mínimos, planeamento de longo prazo e metas logísticas.

Fase	Funções do *Controlling*
Identificação de problemas	Prognósticos Cálculos de planejamento e de necessidades Instrumentos de análises
Procura de solução	Custos, Rendimentos, Gargalos
Avaliação	Objetivos, Orçamentos Reorganização, Política de preços
Implementação	Diretrizes: orçamento mínimo / máximo
Controle: Previsão, Planej.	Comparação de metas

de Materiais, Execução	Análise de variância

Tabela 1 Funções do *Controlling* (CO).

4.2.3. Modelo FI/CO

O CO e o FI são aplicações independentes. Trocam dados, continuamente, em particular, dados relevantes para fluxo de custos fluem do FI para o CO (Figura 6). Processam custos e lucros, e são ligados a vários objetos: centros de custos, processos do negócio, projetos, ordens de clientes, ordens de produção. Os valores do CO/FI são passíveis de comparações e reconciliações, visto que dados de contabilidade no FI correspondem a custos de produtos ou margens de lucro de produtos no CO.

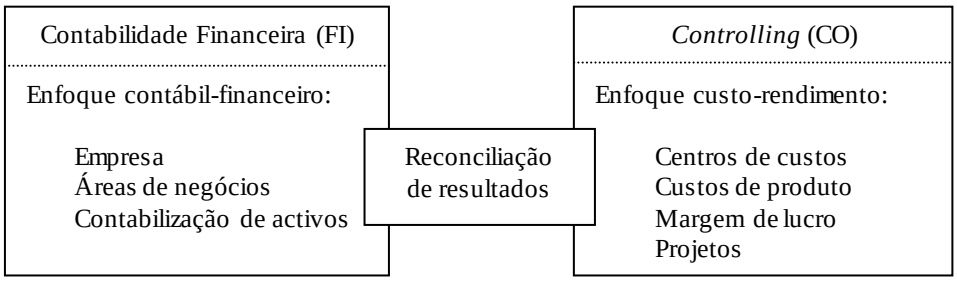

Figura 6 Relacionamento entre FI e CO.

4.2.4. Método ABC (*Activity-Based Costing*)

O sistema R/3 utiliza vários métodos de cálculos para apuração de custos e margens de lucro, dentre eles o método ABC, que permite cálculos de custos mais precisos, e baseia-se em atividades organizacionais (Figura 7). A aplicação CO-OM-ABC pode produzir valores mesmo antes que o custo final do produto seja conhecido.

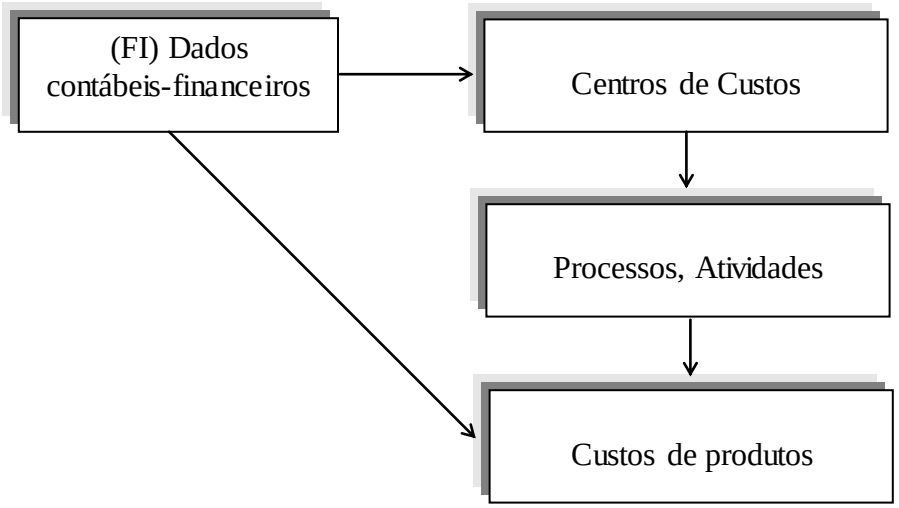

Figura 7 Cálculo de Custos com Método CO-ABC.

O *Controlling* consiste de várias aplicações, cada uma com função específica de tratamento e gestão de custos. Quando surgem questões típicas, pode-se utilizar aplicações CO para ajudar a respondê-las. Exemplos:

Questão 1: *Que custos ocorrem dentro da organização*? (Custos de manufatura, por exemplo)

A partir de dados do CO/FI, mais custos associados com outros gastos podem ser determinados custos e margens de lucro através da aplicação (CO-OM-CEL: *Cost and Revenue Element Accounting*). Relatórios de custos e lucros de produtos dão uma visão das categorias de custos e lucros maiores, o que pode ser utilizado como ponto de partida num processo mais detalhado de avaliação através de outro componente CO.

Questão 2: Como pode-se manter o custo de *overhead* sob controle?

Muitas organizações apresentam percentuais altos de custos indiretos que não podem ser diretamente associados a produtos manufaturados ou rateados em despesas de serviços. Monitoramento e otimização de custos pode ser simples em áreas de produção, o que muitas vezes não feito corretamente em relação aos custos indiretos. Para facilitar esse trabalho, aplicações do sistema R/3 podem fazer monitoramento e alocação de custos indiretos para obtenção dos custos totais de forma mais precisa.

Questão 3: Os setores onde ocorrem custos indiretos estão trabalhando eficientemente?

A aplicação (CO-OM-CCA:*Cost Center Accounting*) analisa onde ocorreram os maiores custos indiretos, os quais são atribuídos a setores da organização onde eles são originados. O Sistema R/3 oferece métodos de alocação de custos com base em valores e quantidades, em particular, o modelo ABC permite a alocação de uma grande parte dos custos dos produtos baseados no custo de origem. Atribuição e alocação desses valores não apenas torna possível a monitoração dos custos, mas também possibilita um trabalho preparatório e importante para outros componentes do CO.

Questão 4: Como são medidos os maiores custos da organização? Tais custos foram previstos em orçamentos?

A aplicação (CO-OM-PPA: *Overhead Orders*) coleta e analisa custos baseados em medidas individuais internas. O sistema pode monitorar e, automaticamente, checar orçamentos associados com valores avaliados. Se valores de custos contábeis se referem a conjunto maior tal como medidas de componentes de reengenharia da organização, deve ser usados outros estudos suplementares ao invés desse processo.

Questão 5: Como pode a organização otimizar os processos internos?

As metas da organização podem vir antes das metas individuais dos departamentos quando a empresa é orientada para reengenharia de processos. A aplicação (CO-OM-ABC): *Activity-Based Costing*) monitora e controla processo inter-departamentais em adição a funções e produtos. Assim, o processo do negócio passa a ter controle

adicional por meio de acessos a valores dos centros de custos, custos de produto e informações de análise, para avaliação do processo de reengenharia do negócio.

Questão 6: Que custos correspondem ao processo industrial ou ao aprovisionamento de serviços de custos de produtos?

A aplicação (CO-OM-PC: *Product Cost Controlling*) determina custos crescentes da manufatura e do aprovisionamento de custos de serviços do produto. Dados do plano de produção e da padronização do produto são comparados com o produtos no estoque, o que permite determinar o menor preço do produto em questão. Podem ser feitas simulações para ilustrar efeitos de mudanças nos métodos de produção e no custo de bens manufaturados.

A aplicação (CO-OM-OBJ: *Cost Object Controlling*) ajuda a monitorar ordens de manufatura, determinando e analisando variâncias entre custos atuais de manufatura e plano de custos do produto. Isto inclui avaliação do trabalho no processo e comparação com custos e lucros de produtos comercializados. Este módulo trabalha em interação com a logística e outros módulos (PP, MM).

A inclusão de funções de logística permite fazer comparações entre diferentes cenários e técnicas de manufatura. Por exemplo, valores de ordens de vendas podem ser comparados com custos associados. Com base em valores de ordem de produção e registros repetitivos de manufatura dessas ordens pode-se criar novas ordens com base nos de materiais utilizados e no processo de manufatura (PP-MRP).

Questão 7: Em que segmento de mercado a organização será bem sucedida?

A aplicação (CO-PA: *Profitability Analysis*) examina fontes de retorno, considerando vendas e margens admissíveis. Pode ser utilizado algum segmento de mercado, por exemplo - distinguir entre clientes, tipos de empresas, formas de distribuição, áreas de negócio - e, avaliá-los de acordo com distribuição de margem de lucro.

Questão 8: Individualmente, quais as áreas da empresas que produzem maiores lucros?

Atualmente, muitas organizações são descentralizadas. A decisão das organizações de dividirem-se em áreas independentes, cada uma responsável pelos seus próprios custos e margens de lucro pode reduzir a complexidade da organização e torná-la mais eficiente. Dessa forma, áreas gerenciais podem operar na forma de negócios independentes. Com base nesse processo, a aplicação (EC-PCA: *Profit Center Accounting*) pode ajudar a avaliar os sucessos particularizados das áreas da organização, trabalhando com valores custos estatísticos em paralelo ao atual sistema de custos.

Finalmente, acrescenta-se que os componentes do CO podem ajudar em outras questões de interesse da organização. Essas aplicações podem funcionar de forma individual, porém são mais eficientes quando trabalham de forma integradas.

5. Conclusão

Os aspectos teóricas sobre os quais se baseiam os SII são necessárias na arquitetura de um ERP. Sob o ponto de vista da *convergência* (vide tópico 2), os módulos de convergência no SAP são o FI e o CO. Nesses módulos concentram os dados de todos os processos organizacionais, e as informações geradas são armazenadas e relacionadas com outros processos anteriores e subsequentes. Outras estruturas de convergência são os *Ledgers*, ou seja os Registros Gerais (*General Ledger*), os Registros de Clientes, de Materiais, de Fornecedores, etc.

Quanto as demais premissas apresentadas, essas também estão implementadas no SAP. Mas, enquanto essas premissas são desejáveis em qualquer ERP, a implementação delas nas atuais Tecnologias de Informação, são altamente complexas, não abordadas nesse trabalho, pois contêm aspectos específicos dos SII, ERP e TI. Elementos do ambiente R/3 foram apresentados com o objetivo de esclarecer funcionalidades e potencialidades do *software*. Para atender o objetivo do público alvo, dividiu-se os módulos do sistema R/3 em dois blocos, o que permitiu tecer maiores comentários sobre os componentes FI/CO, responsáveis por tratamentos dos dados contáveis-financeiros, custos e lucro.

Conforme visto, a funcionalidade e a potencialidade do FI/CO permitem qualificar esses módulos com ferramentas importantes de apoio à gestão do negócio. As aplicações de monitoração, simulação e controle do CO, supridas com dados do FI e informações externas, permitem estabelecer fortes mecanismos de funcionamento das organizações, o que facilita consideravelmente o trabalho dos gestores do negócio.

Referências Bibliográficas

Gable, G. & Stewart, G.; *SAP R/3 Implementation Issues for Small to Medium Enterprises*. Information Systems Management Research Centre, Queensland University of Technology, Brisbane, Australia, 2000.

Kirchmer, M.; *Business Process Oriented Implementation of Satandard Software*: *How to Acthieve competitive Advantage Quickly and Efficiently*. Berlin: Springer, 1998.

Martins, Eliseu, *Contabilidade de Custos*. São Paulo: Atlas, 1998.

SAP System R/3: *Activity-Based Cost*. Walldorf-Germany, SAP AG, 1997.

SAP System R/3: *Overhead Cost Management*. Walldorf-Germany, SAP AG, 1997.

SAP System R/3: *Profitability Accounting*. Walldorf-Germany, SAP AG, 1997.

Scheer, A. –W. *(ARIS) - Business Process Engineering: Reference Models for Industrial Enterprise*. Berlin, Springer-Verlag, 1994.

_____ . *(ARIS) - Business Process Frameworks*. Berlin, Springer-Verlag, 1998.