

A Utilização de Recursos da Tecnologia de Informação no Apoio aos Métodos de Gestão de Custos

Mauro Ribeiro Rosa
Fernando Celso De Campos

Resumo:

Esse trabalho aborda alguns recursos da tecnologia de informação bem como alguns métodos de gestão de custos normalmente utilizados por gestores nas empresas de um modo geral. Mostra como esses recursos podem apoiar os gestores de custos na utilização desses métodos, com o objetivo de proporcionar facilitadores e segurança nas tomadas de decisões da empresa.

Área temática: *Gestão de Custos e Tecnologia da Informação*

A utilização de recursos da tecnologia de informação no apoio aos métodos de gestão de custos

Mauro Ribeiro Rosa (Centro Universitário Barão de Mauá) maurorr@baraodemaua.br
Fernando Celso de Campos (Universidade Metodista de Piracicaba) fccampos@unimep.br

Resumo

Esse trabalho aborda alguns recursos da tecnologia de informação bem como alguns métodos de gestão de custos normalmente utilizados por gestores nas empresas de um modo geral. Mostra como esses recursos podem apoiar os gestores de custos na utilização desses métodos, com o objetivo de proporcionar facilitadores e segurança nas tomadas de decisões da empresa.

Palavras chave: Tecnologia de Informação; Métodos de Gestão de Custos; TI; Sistemas de Custos.

Área Temática: Gestão de Custos e Tecnologia de Informação

1. Introdução

O aumento da competitividade nos mercados, a mudança nos ambientes dos negócios, levam as empresas cada vez mais a terem necessidade de uma melhor gestão de seus custos para tomada de decisões.

Hensem e Mowen (2003) trazem algumas dessas mudanças, como uma ênfase cada vez maior em oferecer valor aos clientes, gestão da qualidade total, tempo como elemento competitivo, avanços na tecnologia de manufatura e de informação, globalização dos mercados entre outras.

Mondem (2001) fala também que as empresas em competição, além de estarem buscando as inovações tecnológicas, também estão se deparando com uma forte competição de custos, pois procuram fornecer produtos de alta qualidade a um menor custo.

Essas necessidades levaram os gestores e donos de empresa cada vez mais procurarem desenvolver e investir em seus sistemas de custos e conhecer melhor sua realidade nesses sistemas.

Segundo Pereira et al. (2001) “a exigência de sistemas de informações que apoiem os gestores nas tomadas de decisão devem então estar estruturados sobre uma arquitetura de *hardware* e *software* que reflitam a arquitetura organizacional, segundo os modelos de gestão, decisão, mensuração e informação requeridas para conduzir as empresas ao sucesso empresarial desejado”.

Para melhor gestão e manutenção desses sistemas é necessário uma diversidade de dados e de informações, com garantias de segurança e confiabilidade, além da velocidade cada vez mais baixa de obtenção das mesmas.

Dentro desse contexto a Tecnologia de Informação (TI), que também está em crescente evolução, tem diversas formas de auxiliar e dar suporte para que os novos métodos, idéias e processos possam ser efetivados.

Ainda nesse contexto Freire, Seixas e Cazarini (2001) versam sobre a necessidade das empresas se informatizarem para auxiliar a tomada de decisão no sentido de uma reação rápida às mudanças de mercado. A busca de novas tecnologias a fim de otimizar os processos de negócios, não podem ser consideradas como modismo, mas como estratégias para manter a competitividade da empresa.

Sendo assim, a TI vem ao encontro dessas necessidades, contribuindo com os sistemas que auxiliam esses gestores na manutenção dos dados e informações contábeis para tomada de decisão.

Este artigo mostra alguns dos sistemas e métodos de custos mais utilizados e como alguns recursos da TI podem auxiliá-los, no sentido de dar suporte aos gestores.

2. Tecnologia de Informação (TI)

Nessa sessão serão tratados alguns conceitos de TI e algumas ferramentas conhecidas, bem como suas características, ambientes e aplicações para as empresas.

Segundo O'Brien (2003) os sistemas e a TI são conhecimentos fundamentais para que se possa administrar ou gerir uma empresa. A utilização eficiente dessa tecnologia em seus processos e capacidades traz à empresa vantagens estratégicas sobre as forças competitivas que são enfrentadas.

Rosini e Palmisano (2003) completam dizendo que a tecnologia de informação é uma poderosa ferramenta de controle e comprometimento dos membros de uma organização.

Para Martin et al. (2002) a TI e seus recursos não são apenas *hardwares* e *softwares* processando e armazenando informações, mas também, tecnologia de comunicações para transmissão de informações.

Sobre o investimento em TI, cabe lembrar que essas tecnologias não são baratas e que é necessário analisar os benefícios que cada ferramenta trará para a empresa.

Alguns recursos de TI que podem ser utilizados ou aproveitados pelos sistemas de custos são:

- *Enterprise Resources Planning* (ERP) ou Planejamento de Recursos Empresariais;
- *Data Warehouse* (DW) ou Armazém de Dados;
- *On-line Analytical Processing* (OLAP) ou Processamento Analítico On-line;
- *Data Mining* (DMn) - Mineração de Dados.

2.1. Enterprise Resources Planning (ERP) ou Planejamento de Recursos Empresariais

O ERP é um sistema em grande evolução e disseminação no ambiente empresarial, ele pode ser entendido basicamente como um sistema que integra todas as informações e dados da empresa em um único banco de dados.

Esse sistema é caracterizado por Souza e Saccol (2003) como “sistemas de informação integrados adquiridos na forma de pacotes comerciais de *software* com a finalidade de dar suporte à maioria das operações de uma empresa industrial.”

Para Ptak (2003), os sistemas ERP não são apenas sistemas voltados para a gestão da manufatura evoluído e sim um sistema voltado para o planejamento de recursos, os quais incluem *design* de produtos, informações de armazenagens, planejamento de material, planejamento de capacidade e sistemas de comunicação.

Em aspectos gerais, Colangelo Filho (2001) afirma que sistema ERP é um aplicativo que permite a empresa automatizar e integrar grande parcela os processos de negócios, compartilhar dados, uniformizar processos e ter informações em tempo real. Nesse contexto

Laudon & Laudon (2002) mostram que o ERP tem como meta à integração da informação eliminando completamente a existência de diversos e diferentes sistemas em diferentes áreas da empresa.

Nessa integração das áreas Martin et al. (2002) mostram que os sistemas ERP têm como características que a transação ocorrida em uma área têm sua informação e impacto diretamente refletida nas demais áreas, até contabilidade, produção e suprimentos.

Sobre as vantagens dessa integração Souza e Vasconcelos (2003) mostram que a utilização dos sistemas ERP traz benefícios como: incremento as possibilidades de controles, acesso às informações com qualidade e tempo real, integração das informações, reduções de custos de informática e confiabilidade das informações para tomada de decisão.

Wood Jr e Caldas (2000) alertam sobre alguns cuidados e atenção a serem tomadas, dizendo que o ERP é um sistema de informação tecnológico que procura trazer toda a informação através de um único banco de dados integralizado, e que o mundo do ERP não é só maravilha, e que, para sua implantação, é necessário disciplina, mobilização e dedicação por parte das empresas. Dizem ainda que para implantação desses sistemas são necessárias avaliações de alterações nos processos, modelos e cultura utilizada pela empresa.

Sobre a utilização dos dados Santos, Kaldeich e Silva (2003) mostram que com esse sistema deixará de existir a posse da informação por um departamento e ela passará a fazer parte de um conjunto de ferramenta de software de apoio à execução, controle e gestão do negócio.

Finalizando o sistema ERP é uma grande ferramenta de apoio à gestão das empresas, porém é necessário ter em mente as dificuldades e esforços necessários para sua implantação e execução.

2.2 Data Warehouse (DW) ou Armazém de Dados

As informações e os dados de uma empresa atingiram nos dias de hoje uma quantidade, diversidade e complexidade. Com isso existiu a necessidade de que esses dados sejam mais bem organizados, surgindo então para auxiliar nesse processo a ferramenta do *Data Warehouse* (DW)

Sobre a importância do DW, Freire, Seixas e Cazarini (2001) dizem que para atender a velocidade da necessidade de tomada de decisão é necessário um sistema informatizado que traga informações rápidas e confiáveis em formato adequado e de fácil compreensão.

Freitas Jr, Costa e Costa (2000) ainda falam sobre os benefícios do DW, dizendo que o sistema “oferece recursos necessários à tomada de decisão, fornecendo dados integrados e históricos a todos os níveis da organização”. Ainda completam que os dados são usados para fazer comparações, verificar tendências e fazer previsões de modo que as análises sejam bastante eficazes.

Sobre o funcionamento desse sistema Laudon & Laudon (2002) afirmam que é uma ferramenta que disponibiliza um banco de dados filtrado por assuntos em que informações correntes e dados históricos de toda a empresa são armazenados com interesse potencial para os gerentes. Esses dados são extraídos de vários sistemas operacionais e consolidados para informação e análise dos gerentes.

A estrutura do DW é construída por meio da utilização de *Data Mart* que segundo Freitas Jr., Costa e Costa (2000) são *Data Warehouses* de menor porte que armazenam dados ligados e um determinado aspecto do negócio da empresa ou ligado a uma unidade de negócio.

Ainda sobre o *Data Mart*, Seixas (2000) diz que são chamados de *Data Warehouse* departamentais, com abordagem descentralizada e com informações específicas de um

departamento ou grupo de usuários.

Para implantação dessa ferramenta Stábile e Cazarini (2000) mostram que devido ao fato dessa ferramenta integrar os dados espalhados em um formato único e específico isso provoca mudanças em hábitos políticos e culturais da organização, pois irá padronizar e democratizar todos os dados e completam dizendo que também no processo de extração dos dados para padronização poderá encontrar e revelar problemas “escondidos” durante anos nos departamentos. Os mesmos autores ainda dizem que para servir de apoio ao processo de gerenciamento e tomada de decisão, o DW deverá conter apenas informações que sejam julgadas importantes pelos usuários.

Enfim o DW além de ser uma ferramenta de auxílio para organização dos dados para tomada de decisão, é também aconselhável ter uma base de dados organizada para implantação de outras ferramentas de tecnologia de informação.

2.3 On-line Analytical Processing (OLAP) ou Processamento Analítico On-line

O OLAP pode ser visto como sistema um de apoio aos executivos e gerentes, que manipulam de diversas maneiras, grande número de dados de forma interativa, visando à tomada de decisão.

Para Freitas Jr., Costa e Costa (2000) OLAP “é uma ferramenta para efetuar certos tipos de análises, fornecendo uma visão multidimensional dos dados, onde os dados são analisados e comparados por diversos ângulos, possibilitando uma melhor compreensão do próprio negócio”.

Para Rossini e Palmisano (2003) é caracterizado através de uma consulta interativa de dados, de forma multidimensional sob a forma de cubo com várias faces, na qual cada uma delas tem um significado. Tem uma interface amigável com o usuário podendo ver a informação através de diversos pontos de vista, que possibilitam uma exploração dos dados de forma rápida pelos executivos para tomada de decisão.

Essa visão ainda é abordada por Seixas (2000) que mostra que esse sistema traz uma visão multidimensional para o usuário, que permite uma visão do negócio em diferentes ângulos, tornando-o um explorador de informações. E por Vassiliadis & Sellis (2005) que o foco do OLAP é fazer uma análise multidimensional de dados e transformá-las em informações, através de uma estrutura organizada em cubos de diversas dimensões.

O’Brien (2003) refere que com esses milhões de dados armazenados pode-se descobrir padrões, tendências e condições em tempo real e com respostas rápidas às consultas de um gerente. Ele ainda traz outras utilizações desse sistema com algumas operações básicas como: consolidação, que é a agregação de dados; *drill-down* que é detalhar um dado ou seja mergulhar no dado e também *slicing and dicing* que significa fatiar os dados em diversos pontos de vista.

Sobre a base de dados a ser implantado Vassiliadis & Sellis (2005) dizem que o OLAP depende, para sua aplicação, que existam dados consolidados e avaliados por um DW. Essa mesma necessidade de ter um DW para integração e organização dos dados é confirmada por Turban & Aronson (1998).

2.4 Data Mining (DMn) - Mineração de Dados

Com a possibilidade e realidade das algumas empresas em terem uma grande quantidade de informações e dados em seu banco de dados, surgiu uma ferramenta que usa de métodos estatísticos e de relacionamento de dados visando o cruzamento dos mesmos para o conhecimento de acontecimentos e realidades que antes não eram tratados com facilidade para

tomada de decisão. Essa ferramenta é o *Data Mining* (DMn).

Sferra e Correa (2003) definem DMn como sendo “o processo de extração de informações, sem conhecimento prévio, de um grande banco de dados e seu uso para tomada de decisões”

Os mesmos autores dizem que essa tecnologia surgiu devido à necessidade de traduzir um grande volume de dados em informações que sirvam para planejamento, gestão e tomada de decisões, o que, os sistemas convencionais de gerenciamento de banco de dados não seriam capazes. Completam ainda a necessidade de um DW para preparação dos dados visando à mineração dos mesmos e que cada DMn é modelado e ligado à experiência e a intuição do analista e também a necessidade da empresa.

Sobre esse sistema Martin et al. (2002) dizem que é utilizado em empresas nas quais existem umas grandes quantidades de dados guardados em seu banco de dados, ou seja, é preciso ter registros históricos das operações. Laudon & Laudon (2002) mostram que é uma ferramenta que relaciona dados de larga escala e determina regras para seu uso e relacionamento, visando futuros conhecimento para ser um guia para tomada de decisão.

Costa et. al. (2000) mostra que o DMn é um instrumento que pode verificar todas as possibilidades de correlações existentes em uma fonte de dados, podendo este processo ser automatizado ou seja, o usuário pode ter contato direto com diversas formas de informação sem a necessidade de um analista por perto. O mesmo autor ainda diz que essa ferramenta utiliza estatísticas sendo a probabilidade o principal conceito usado.

O processo de DMn se divide em algumas técnicas básicas para análise dos dados segundo Barbieri (2001) como: associação, padrões seqüenciais, classificação e agregação. O mesmo autor ainda diz que são utilizados métodos estatísticos como árvore de decisão, análise de conglomerado, redes neurais, análise de regressão e métodos preditivos com séries temporais.

Portanto, até este ponto foram apresentados os recursos de TI (ERP, DW, OLAP, DMn) que têm alta probabilidade de dar suporte e influenciar nos processos de decisões pelas características e funcionalidades que disponibilizam.

3. Métodos de Gestão de Custos e o suporte dado pelos recursos de TI

Nessa sessão serão apresentados alguns métodos de gestão de custos, bem como o suporte dado pelos recursos de TI.

Os métodos de gestão de custos procuram não somente determinar o custo de um produto, mas também dar todo suporte gerencial nas análises e acompanhamentos dos componentes do custo, visando uma otimização da utilização dos mesmos.

Padovezze (2003) ressalta que as atuações da área de custos são duas: Contábil, voltado à apuração dos custos dos produtos e serviços com a finalidade de atender as necessidades legais e também a Gerencial voltado para a gestão econômica dos produtos e serviços com a finalidade de controle, avaliação de desempenho e tomada de decisão.

Os sistemas de custo utilizam algumas classificações básicas, utilizadas na explicação de seus métodos, essas nomenclaturas podem ser rapidamente explicadas segundo Perez Jr., Oliveira e Costa (2005) como:

- Custos Diretos: são aqueles que podem ser apropriados diretamente ao produto ou serviço bastando para isso ser identificado e ter uma medida objetiva de consumo. Pode-se exemplificar a matéria prima utilizada, as embalagens usadas, a mão-de-obra direta (medida através de horas trabalhadas).
- Custos Indiretos: são aqueles que não podem ser apropriados ou identificados diretamente ao produto e necessitam de alocações por meio de rateios arbitrários. Pode-se exemplificar

como os gastos de suporte a produção.

- Custos Fixos: são aqueles que dentro de uma determinada faixa de produção não altera o valor do mesmo, ou seja, não está ligado à quantidade produzida. Pode-se exemplificar como o aluguel, salários de supervisão.
- Custos Variáveis: são aqueles que variam de acordo com a produção, ou seja, quanto mais eu produzir eu vou ter um aumento desse custo na mesma proporção. Pode-se exemplificar como matéria prima, embalagem.

Para saber qual método deve ser utilizado Martins (2003) diz que cada empresa deve escolher o melhor sistema de custeio aplicado a seu perfil, ramo de atividade, cultura administrativa, procurando a melhor aderência.

Devido à utilização de grande número de dados, necessidade de cálculos, rapidez e segurança de informações os gestores de custos sempre estão procurando soluções que possam melhorar seu processo de controle e gestão.

Hensen e Mowen (2003) dizem sobre a utilização e evolução na TI aplicado a custos que permitiu que os gestores fizessem suas próprias análises dos custos, e que eles tem as informações dos acontecimentos da produção em tempo real e que essa rapidez nos sistemas de gestão de custos permite as empresas obter economias significativas em custo e eliminação de relatórios rotineiros e mensais.

Segundo Horngreen, Foster & Datar (2002) as modernas tecnologias fornecem aos gerentes com rapidez e exatidão informação dos custos dos produtos que facilita o gerenciamento e o controle dos trabalhos.

Sobre a utilização de tecnologia de informação no auxílio de custos Pereira et al. (2001) mostra que com essa integração os sistemas de custos poderão melhor fornecer dados para tomadas de decisão.

Alguns sistemas e métodos de gestão de custos são utilizados pelas empresas, dentre eles pode-se destacar:

- Sistema de Custeio por Absorção;
- Sistema de Custeio Variável ou Direto;
- Sistema de Custeio Baseado em Atividade ou *Activity Based Costing* (ABC);
- Sistema de Custeio Padrão;
- Gerenciamento de Gastos por Centros de Responsabilidade (Centro de Custos).

A seguir, cada um desses sistemas e métodos de gestão são abordados bem como são relacionados os recursos de TI que maior probabilidade têm de auxiliar e dar suporte à gestão de custo e seu decorrente processo de tomada de decisão.

3.1 Sistema de Custeio por Absorção

O sistema de custeio por absorção é o mais tradicional de todos os sistemas, sendo ele o aceito pela legislação do imposto de renda.

Esse sistema tem como finalidade a determinação do custo de um produto partindo do pressuposto que todos os custos são absorvidos pelos produtos. Divide esses custos em diretos, os quais são aqueles que estão diretamente relacionados e identificados aos produtos e os indiretos que são distribuídos aos produtos através de uma forma arbitrária chamada de rateio.

Para Padovezze (2003) “custeamento por absorção é o método legal e fiscal que utiliza, para formar o custo unitário dos produtos, apenas os gastos da área industrial.” Ainda completa

que esse método utiliza os custos diretos industriais e apropria através de rateio os custos indiretos industriais e que as despesas fora da produção não são utilizadas na apuração do custo e que devem ser transferidas para o resultado do período.

Ainda sobre esse método Martins (2003) o caracteriza pelo sistema que apropriam todos os custos sejam eles diretos, indiretos, fixos ou variáveis aos produtos, mas somente os custos de produção.

Beulke e Berto (2001) falam ainda que é um sistema com enfoque interno, que considera definir o preço de venda através do seu custo e não do mercado.

Dentre os recursos e ferramentas de TI apresentados e que podem atuar dando suporte a esse método de gestão de custo, destaca-se: ERP e DW.

a) *Enterprise Resources Planning* (ERP)

- é o sistema que melhor auxilia esse método.
- a integração dos dados traz à área de custos a possibilidade de coletar todos os gastos da empresa com segurança, rapidez e objetividade.
- a utilização de tabela de centro de custos na qual os gastos podem estar relacionados e cada setor correspondente automaticamente.
- a disponibilização da utilização de rateios para distribuição automática dos gastos.
- a criação de tabelas de rateios de custos indiretos aos produtos, podendo ser esta também composta de dados quantitativos (horas mão de obra, horas máquinas, quantidade, tempo). Alguns dados quantitativos podem estar de forma automática, outros poderão ser alimentados manualmente.
- quando totalmente integralizado existe um contato direto com a produção o que leva a uma melhor avaliação dos dados e alterações rápidas de estratégia de venda.
- a contabilização fiscal é automática e é feita de acordo com as práticas contábeis e a legislação.

b) *Data Warehouse* (DW)

- mesmo sem a utilização de um sistema ERP, o grande apoio que esse sistema traz é a padronização, organização e confiabilidade dos dados existentes no DW. Com isso o gestor de custos poderá buscar com maior segurança os fatores necessários à elaboração de sua planilha de custos.
- caso exista um sistema ERP, é aconselhável que o mesmo seja implantado em um banco de dados com DW.

3.2 Custeio Variável ou Direto

Esse é um método que utiliza amplamente o conceito de margem de contribuição como base para tomada de decisão e que a mesma é composta do resultado da receita diminuída dos custos variáveis para obtenção da mesma. Os custos fixos são considerados no resultado e a soma das margens de contribuição de todos os produtos deve pagar os custos fixos e ainda trazer um lucro para a empresa.

Sobre esse método Martins (2003) diz que é um sistema em que só são alocados aos produtos os custos variáveis diretamente relacionados, os custos fixos são separados e considerados como despesas do período ou da empresa, sendo deduzidos diretamente no resultado.

Ainda Martins (2003) caracteriza margem de contribuição como “o valor que cada unidade

efetivamente traz a empresa de sobra entre sua receita e o custo que de fato provocou e lhe pode ser imputado sem erro”. Conclui que a margem de contribuição total é o resultado da soma de todas as margens de contribuição unitária.

Sobre a importância da margem de contribuição no processo decisório Padoveze (2003) ainda define como “fundamental para a gestão de resultados da empresa, seja em termos de rentabilidade dos produtos, atividades, áreas de responsabilidades, divisões, unidades de negócios ou como da empresa como um todo.”

Sobre a utilização desse método Beulke (2001) comenta que ele é extremamente voltado para o mercado, sendo o preço de venda parte desse método.

Dentre os recursos e ferramentas de TI apresentados e que podem atuar dando suporte a esse método de gestão de custo, destaque-se: ERP, DW e OLAP.

a) *Enterprise Resources Planning* (ERP)

- a integração dos dados traz à área de custos a possibilidade de coletar todos os gastos da empresa com segurança, rapidez e objetividade.
- a possibilidade de cadastramento dos tipos de custos em fixos e variáveis, sendo que a partir dessa classificação, os gastos quando ocorrerem já estarão distribuídos automaticamente.
- a rapidez e agilidade em conhecimento das receitas e dos custos variáveis incorridos sobre as mesmas, possibilitando uma melhor avaliação da situação de cada produto.

b) *Data Warehouse* (DW)

- assim como no método anterior, esse sistema traz, independente da existência dos outros sistemas, a padronização, organização e confiabilidade. Lembrando que é aconselhável esse tipo de banco de dados para implantação dos demais sistemas.

c) *On-line Analytical Processing* (OLAP)

- possibilita a rápida, atual e customizada consulta dos custos e das margens de contribuição pelos gestores para tomada de decisão.
- possibilita a criação de ensaios de determinados produtos e quais seus reflexos na situação da empresa.
- possibilita também ensaios com a inclusão ou exclusão de custos ou produtos e os seus respectivos reflexos financeiros.
- a integração com planilhas eletrônicas.

3.3 Sistema de Custeio Baseado em Atividade ou *Activity Based Costing* (ABC)

Com a proposta de uma visão diferenciada dos custos de uma instituição, foi criado um sistema que como objetivo atender as necessidades gerenciais para tomada de decisão. Esse sistema chamado usualmente de ABC procura desenvolver um método baseado em uma visão das atividades ocorridas nas empresas.

Sobre esse sistema Padoveze (2003) define como um método de custeamento que identifica um conjunto de custos para cada atividades da empresa e que o custo dos produtos é a soma das atividades consumidas por esse produto, adicionados de seus custos diretos. O mesmo autor ainda mostra que esse sistema pode ser estendido para fins gerenciais e de tomada de decisão principalmente na verificação das atividades que agregam e não agregam valor ao

produto.

Martins e Barbarella (2002) explicam a proposta do ABC da seguinte maneira dividir a empresa em atividades, calcular o custo de cada atividade, entender o comportamento de cada atividade e seus custos e alocar aos custos de acordo com a utilização de cada atividade.

Para Horngren, Foster & Datar (2002) é um sistema que calcula os custos de cada atividade individualmente e depois as transfere para o produto que as utiliza, com a utilização de direcionadores de custos (*cost drivers*) que são os fatores que causam os custos.

Sobre a análise das atividades Kappel et. al. (2003) dizem “as atividades trabalham em cadeia, para atender aos objetivos comuns, e assim suas ligações devem ser construídas visando minimizar o tempo e aumentar a capacidade do trabalho”.

Sobre a visão desse sistema Kaplan e Cooper (2000) dizem que ele “proporciona aos executivos uma visão mais estratégica de suas áreas, ajudando-os a conhecer a viabilidade econômica de fabricação e de atendimento de clientes”. Ainda mostram que esse sistema procura trazer os custos de todos os recursos utilizados para atender um cliente, inclusive os fisicamente distantes do chão de fábrica, ou seja, todos os custos desde a produção até a entrega do produto.

Esse sistema é o mais analítico de todos segundo Beulke (2001), pois detalha o custo em cada atividade que o compõe e ainda os separa em custo que agrega e não agrega valor ao produto.

Dentre os recursos e ferramentas de TI apresentados e que podem atuar dando suporte a esse método de gestão de custo, destaque-se: ERP, DW e DMn.

a) *Enterprise Resources Planning* (ERP)

- a integração dos dados traz à área de custos a possibilidade de coletar todos os gastos da empresa com segurança, rapidez e objetividade.
- a utilização de diversas tabelas integradas, centro de custos e código de custos/despesas o que levam a um maior conhecimento e controle dos gastos da empresa.
- poucos sistemas ERP estão preparados para atender totalmente a esse sistema de custos, pois esses sistemas têm como base uma padronização da maioria das empresas e as atividades das empresas diferem muito uma das outras.
- caso o sistema tenha como base de controle de gastos uma tabela de atividades a serem parametrizadas pelos usuários, se tornará um grande auxílio para a gestão de custos por atividades.
- confirmando essa utilização Santos, Kaldeich e Silva (2003) mostram que o sistema SAP R/3 utiliza diversos métodos para apuração dos custos, inclusive o método ABC, que permite cálculos de custos relativamente precisos e se baseia em atividades.

b) *Data Warehouse* (DW)

- assim como no outro método esse sistema traz independente da existência dos outros sistemas a padronização, organização e confiabilidade. Lembrando que é aconselhável esse tipo de banco de dados para implantação dos demais sistemas.

c) *Data Mining* (DMn)

- o grande auxílio que esse sistema pode trazer é que a grande diversidade de dados, informações e situações trazidas para implantação e utilização do ABC devem ser bem

organizadas e analisadas.

- essa tecnologia também pode auxiliar a descobrir quais seriam os melhores direcionadores de custos (*cost drivers*) e suas relações com as diversas atividades.

3.4 Custeio Padrão

É um método que compara o custo planejado (padrão) com o realizado pela empresa, se tornando uma forma eficaz de controle de custos na empresa. Esse método pode ser utilizado independentemente da forma de custeio utilizado pela empresa. (Absorção, Variável ou ABC)

Segundo Vanderbeck e Nagy (2001) o custeio padrão não é um sistema de custos, mas um método que auxiliará a administração a tomar decisões em relação à eficiência das atividades ocorridas. Ele ainda define padrão como uma “norma segundo o qual o desempenho pode ser medido. O objetivo de estabelecer padrões é de medir a eficiência e monitorar custos por atribuir responsabilidades por desvios dos padrões”.

Os mesmos autores também mostram que o método funciona com a determinação das condições eficientes de produção e compara com as realizadas. As variações surgidas são então calculadas e analisadas levando a administrador a poder tomar medidas necessárias para um melhor desenvolvimento do produto.

Dentro das vantagens desse método Beulke e Bertó (2001) mostram que com a utilização dela o administrador concentra suas preocupações apenas nas variações ocorridas e que exercem influência sobre o resultado e que também leva a uma integração melhor de todas as áreas da empresa.

Perez Jr., Oliveira e Costa (2005) conceituam custo padrão como sendo o custo do produto em situação de normalidade em um cenário de bom desempenho operacional, levando em conta eventuais deficiências do processo, em suma, tem que ser um custo possível de ser alcançado. Esses mesmos autores trazem que as principais vantagens desse sistema são:

- eliminação de falhas nos processos produtivos;
- aprimoramento dos controles
- instrumento de avaliação de desempenho
- contribuir para o aprimoramento dos procedimentos de apuração do custo real.
- rapidez na obtenção de informações.

Martins (2003) ainda fala sobre a ligação entre custo padrão e a ferramenta do orçamento sendo que os dois podem estar intimamente ligados, passando o custo padrão a ser um elemento base na confecção e controle do orçamento.

Dentre os recursos e ferramentas de TI apresentados e que podem atuar dando suporte a esse método de gestão de custo, destaque-se: ERP, DW, OLAP e DMn.

a) *Enterprise Resources Planning* (ERP)

- a integração dos dados traz à área de custos a possibilidade de coletar todos os gastos da empresa com segurança, rapidez e objetividade.
- a possibilidade de determinação de limites a serem gastos em cada tipo de despesas ou centro de custo, baseado no padrão definido, em que o gestor saberá antecipadamente e não após o acontecimento, quando um custo irá extrapolar o padrão, podendo caso possível evitar esse desvio.

b) *Data Warehouse* (DW)

- nesse método é de grande importância a utilização de um DW, pois para se padronizar os gastos são necessários que eles estejam organizados.
- outra utilização é que o DW pode também segregar através de *Data Mart* somente dados selecionados a serem controlados pelo custo padrão, ou seja, caso o gerente queira acompanhar somente os principais custos, isso é possível.

c) *On-line Analytical Processing* (OLAP)

- a possibilidade de o gestor poder utilizar os dados da forma que lhe convier e também possa segregar apenas os dados que queira verificar no momento.
- a utilização de um mesmo dado ser consultado e lido de diferentes formas por diferentes gestores, possibilitando cada gestor avaliar sua área de custos de acordo com as suas particularidades e compará-las aos padrões estabelecidos.
- as ferramentas de simulações com exclusão ou incremento de algum dado, gasto ou receita, podendo assim fazer ensaios das situações para determinação dos padrões.

d) *Data Mining* (DMn)

- essa tecnologia auxilia esse método devido à utilização de dados históricos para criação dos padrões. E essa grande quantidade de dados, tempo, situações, épocas devem ser trabalhados e cruzados visando uma definição de padrão que possa espelhar a realidade possível da empresa.

3.5 Gerenciamento de Gastos por Centros de Responsabilidade (Centro de Custos)

No âmbito de custos esses centros levam aos gestores terem um melhor acompanhamento sobre os gastos de cada área da empresa não somente às áreas de produção.

Os gestores são chamados a explicar as variações ou desvios que ocorram entre o previsto e o realizado, ou também de aumento de gastos de um período para o outro.

A análise por centros de responsabilidade segundo Hansen e Mowen (2003) são aqueles em que o gestor responsável por uma determinada área ou conjunto de atividades tenha autonomia para gerir os custos dessas áreas e seja cobrado pela administração dessa gestão. Esse método traz uma maior descentralização de algumas decisões.

Ainda sobre esse conceito Anthony e Govindarajan (2002) dizem que “um centro de responsabilidade é uma unidade da organização sob supervisão de um executivo responsável por suas atividades”. Completam ainda dizendo que todas as áreas da empresa maiores ou menores são centros de responsabilidades.

Dentre os recursos e ferramentas de TI apresentados e que podem atuar dando suporte a esse método de gestão de custo, destaque-se: ERP, DW e OLAP.

a) *Enterprise Resources Planning* (ERP)

- a integração dos dados traz à área de custos a possibilidade de coletar todos os gastos da empresa com segurança, rapidez e objetividade.
- a distribuição das despesas por centro de custos (responsabilidades) o que possibilita uma fácil e automática avaliação dos gastos desses setores.

- a utilização da ferramenta orçamentária integrada a esse sistema, possibilita o acompanhamento e controle do mesmo no momento em que a solicitação do gasto esteja sendo feita.
- a possibilidade de acompanhamento pelo próprio gestor do setor sobre sua responsabilidade sem a necessidade do mesmo ter que pedir relatórios para outras áreas. Com isso o próprio gestor também pode evitar desvios ou gastos excessivos em seus setores.

b) *Data Warehouse* (DW)

- nesse método e de grande importância à utilização de um DW, pois para se padronizar os gastos são necessários que eles estejam organizados.
- outra utilização e que o DW pode também segregar apenas os centros de responsabilidades ou áreas que o gestor necessite acompanhar.

c) *On-line Analytical Processing* (OLAP)

- a possibilidade de o gestor poder utilizar os dados da forma que lhe convier e também possa segregar apenas os dados que queira verificar no momento.
- possibilidade de comparação utilizando diferentes datas ou diferentes setores de acordo com a necessidade do usuário.
- a rapidez da avaliação de uma área ou um conjunto de áreas através do *drill down e slicing and dicing*.
- utilização de um mesmo dado lido de diferentes formas por diferentes gestores, possibilitando cada gestor avaliar sua área de custos de acordo com as suas particularidades e compará-las aos padrões estabelecidos.

4. Conclusão

A proposta desse artigo não foi determinar qual é o melhor método de custo a ser utilizado, nem também determinar quais recursos de TI podem ser utilizados (ou não) em cada método de custo. Mas, o objetivo foi fazer uma reflexão de algumas possibilidades e vantagens que se obtêm com a utilização desses recursos de TI na área de gestão de custos.

Pode-se concluir também que, com a utilização dessas ferramentas haverá maior segurança, objetividade e facilitação do trabalho do gestor de custos da empresa, bem como dos demais gestores devido à descentralização das informações.

Muitas das vantagens relacionadas em um método de custo podem também ser utilizadas ou aproveitadas em outros métodos o que se procurou trazer foram as principais vantagens de cada método utilizado. É também importante salientar que a utilização de uma dessas tecnologias não exclui a utilização de outra, e que, se possível, a empresa deverá ter todas elas e utilizá-las intensivamente.

É muito importante lembrar que os sistemas apenas auxiliam na gestão dos custos, mas que os mesmos precisam ser criados e administrados por profissionais da área, ou seja, esses profissionais são quem definem: os critérios de rateios, a criação de atividades, o método a ser usado, padrões de custos e outros dados. A avaliação, análise e utilização dos relatórios e informações resultantes desses sistemas de gestão de custos também são de responsabilidade desses profissionais.

Para finalizar, existem ainda muitas outras vantagens e tecnologias disponíveis no mercado e

também outras utilizações dessas tecnologias e das já citadas no apoio à área de custos, e que essa é apenas uma primeira discussão sobre o tema, o que leva a uma possibilidade de novos trabalhos e pesquisas sobre o assunto.

Referências

- ANTHONY, R.N.; GOVINDARAJAN V.. Sistemas de Controle Gerencial. São Paulo. Ed. Atlas, 2002.
- BARBIERI, C. BI-Business Intelligence – modelagem e tecnologia. Bonsucesso: Ed. Axcel Books, 2001.
- BEULKE, R.; BERTÓ D.J. Estrutura e Análise de Custos. São Paulo. Ed. Saraiva, 2001.
- COLANGELO FILHO, LÚCIO. Implantação de sistemas ERP (Enterprise Resources Planning): um enfoque de longo prazo. São Paulo: Atlas, 2001
- COSTA, L.C.; KLOSTER, N.J.A.; GRAEMI, K.S.; MAZIA, R.F.. Data Mining...ou procurar uma pepita de ouro em uma poça de lama!. In. Anais do XX ENEGEP (Encontro Nacional de Engenharia de Produção). São Paulo, 2000.
- FREIRE, J.E.; SEIXAS, J.A.; CAZARINI, E.W.. Uma Nova Arquitetura de Sistema de Apoio à Decisão. In. Anais do XXI ENEGEP (Encontro Nacional de Engenharia de Produção). Salvador, 2001.
- FREITAS JR, O.G.; COSTA, E.B.; COSTA, M.P.S.. Um Sistema de Informação Gerencial para uma Companhia de Bebidas Baseado na Tecnologia Data Warehouse. In. Anais do XX ENEGEP (Encontro Nacional de Engenharia de Produção). São Paulo, 2000.
- HANSEN; D.R.; MOWEN, M.M. Gestão de Custos –contabilidade e controle. 3ª Ed. São Paulo: Ed. Pioneira Thomson Learning, 2003.
- HORNGREN C.T.; FOSTER G.; DATAR S.M. Cost Accounting – a managerial emphasis. 11th ed. New Jersey: Prentice Hall, 2002
- KAPLAN, R.; COOPER, R.. Sistemas Integrados de Custeio. Revista HSM. Abr/2000. pp 70-78.
- KAPPEL A.M.; GABRIELI, L.V.; CANTO, R.V.; THEISEN, R.M.; KLIEMANN NETO, F.J.. Seleção de um Sistema de Custeio: estudo de caso em indústria do setor automotivo. In. Anais do XXIII ENEGEP (Encontro Nacional de Engenharia de Produção). Ouro Preto, 2003.
- LAUDON, KENNETH C.; LAUDON, JANE P. Management Information System: managing the digital firm.. 7th Ed. New Jersey: Prentice Hall, 2002.
- MARTIN, E. WAINRIGHT et al. Managing information technology: what managers need to know. 4ª Ed. New Jersey: Prentice Hall, 2004..
- MARTINS, ELISEU. Contabilidade de Custos. 9ª Ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2003
- MARTINS, S.S.; BARRELLA, W.D.. Composição de Sistema de Custeio: uma aplicação prática. In. Anais do XXII ENEGEP (Encontro Nacional de Engenharia de Produção). Curitiba, 2002.
- MONDEN, YASUHIRO. Sistemas de Redução de Custos – Custo-Alvo e Custo Kaizen. Porto Alegre. Bookman Editora, 2001.
- O'BRIEN, J. A..Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet. Tradução Cid Knipel Moreira. São Paulo: Saraiva, 2003.
- PADOVEZE, C.L.. Curso Básico Gerencial de Custos. São Paulo. Ed. Pioneira Thomson Learning, 2003.
- PEREIRA, E.; ARIMA C.H.; SOUZA, M.A. KOBAYASHI, A.K.. A Integração do Sistema de Contabilidade de Custos ao Sistema de Apoio a Decisão e ao Sistema de Informação Executiva. . In: Anais do 27º ENANPAD (Encontro Nacional da Associação de Pós Graduação e Pesquisa em Administração), Campinas, 2001.
- PEREZ J., J.H.; OLIVEIRA, L.M.; COSTA, R.G.. Gestão Estratégica de Custos. São Paulo: Ed. Atlas, 2005.
- PTAK, CAROL A.. ERP: tools, techniques and application for integrating the supply chain. Florida: St. Lucie Press, 2003.
- ROSINI, A. M.; PALMISANO, A.. Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2003.
- SANTOS, A.A.; KALDEICH, C.; SILVA, L.G.C.. Sistemas ERP: um enfoque sobre a utilização do SAP R/3 em contabilidade e custos. In. Anais do XXIII ENEGEP (Encontro Nacional de Engenharia de Produção). Ouro

Preto, 2003.

SEIXAS, J. A.. Um estudo sobre o uso do Data Warehouse para auxiliar o tratamento da informação no sistema produtivo: um estudo de caso de uma empresa do setor agro-industrial. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. São Carlos: Universidade de São Paulo, 2000.

SFERRA, H.H.; CORRÊA, A.M.C.J... Conceitos e Aplicações de Data Mining. Revista de Ciência e Tecnologia V.11 N° 22. Piracicaba: Unicamp, 2003.

SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. Organizadores. Sistemas ERP no Brasil: teoria e casos. São Paulo: Atlas. 2003.

SOUZA, C.A.; VASCONCELOS E.P.G.. Tecnologia da Informação e Centralização Organizacional: Um Estudo de Caso de Implementação de Sistemas ERP. . In: Anais do 27° ENANPAD (Encontro Nacional da Associação de Pós Graduação e Pesquisa em Administração), Florianópolis, 2003.

STÁBILE, S.; CAZARINI, E.W.. Fatores Críticos de Implementação de Data Warehouse. In. Anais do XX ENEGEP (Encontro Nacional de Engenharia de Produção). São Paulo, 2000.

TURBAN, E.; ARONSON J.E..Decision support systems and intelligent systems. 5th Ed. New Jersey: Prentice Hall, 1998.

VANDERBECK, E.J.; NAGY, C.F. Contabilidade de Custos. 11ª Ed. São Paulo: Ed.Pioneira Thomson Learning, 2001

VASSILIADIS, P.; SELLIS T.. A Survey on Logical Models for OLAP Databases. Disponível em: <<http://www.dbnet.ece.ntua.gr/~dwq/p31.dbf>> Acesso em 15/05/2005.

WOOD JR., T.; CALDAS, M.P. The Part and Whole: Reductionism and Complex Thinking in ERP Systems Implementatios. In: Anais do 24° ENANPAD (Encontro Nacional da Associação de Pós Graduação e Pesquisa em Administração), Atibaia, 2000.