

EVANDRO CARLOS STUMPF

Concepção de um Painel de Controladoria em uma Organização do Setor de Autopeças
Utilizando Instrumentos de Tecnologia da Informação:
- PLANILHA ELETRÔNICA, BANCO DE DADOS e INTRANET -

CAXIAS DO SUL - RS
1997

EVANDRO CARLOS STUMPF

Concepção de um Painel de Controladoria em uma Organização do Setor de Autopeças
Utilizando Instrumentos de Tecnologia da Informação:
- PLANILHA ELETRÔNICA, BANCO DE DADOS e INTRANET -

Proposta de dissertação de Mestrado do
Programa de Pós-Graduação em Administração
da Escola de Administração da Universidade
Federal do Rio Grande do Sul.
Orientador: Prof. Dr. João Luiz Becker

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
1 OBJETIVOS	10
1.1 Objetivos Gerais	10
1.2 Objetivos Específicos	10
2 REVISÃO DA LITERATURA	11
2.1 Contabilidade Gerencial	12
2.2 A Função Controladoria	17
2.3 Controladoria como um Sistema Integrado de Informações	21
2.4 Os Sistemas de Apoio a Decisão - SAD`s	25
2.4.1 Definições e Características de um SAD	25
2.4.2 Arquitetura de um SAD	31
2.4.3 Concepção de um SAD	33
2.4.4 Desenvolvimento de um SAD	35
2.4.5 Implementação de um SAD	38
2.5 O Uso da Intranet no Processo de Comunicação do Painel de Controladoria	38
3 METODOLOGIA	43
3.1 O Ciclo de Pesquisa-Ação	45
3.2 Estrutura do Trabalho	47
4 PAINEL DE CONTROLADORIA	51
4.1 A Empresa	51
4.1.1 Estrutura Organizacional	52
4.1.2 Evolução da Empresa	53
4.1.3 Estrutura da Área de Informática	56
4.2 A Proposta do Painel de Controladoria	58
5 CRONOGRAMA	62
6 ORÇAMENTO	64

7 RESULTADOS ESPERADOS	65
REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	66

INTRODUÇÃO

A presença de uma Controladoria nas organizações se torna mais importante na medida em que aumenta a competitividade entre os mercados. A Controladoria sempre foi uma atividade coincidente com o desenvolvimento industrial, já que conhecimento do negócio, controle dos custos e mensuração do desempenho passaram a ser fundamentais no gerenciamento da atividade produtiva em qualquer país que partiu para a industrialização em regime competitivo. (REVISTA TREVISAN, 1996).

A competição, em nível mundial, forçou as empresas a reformularem seus modelos gerenciais organizacionais, visando a maior racionalização dos recursos utilizados e ao alcance de um grau máximo de eficiência operacional. Diante desse cenário, as empresas foram compelidas a adotar sistematicamente novas tecnologias, especialmente para aumentar sua competitividade e, assim, fazer frente a uma concorrência cada vez mais acirrada.

Diante das mudanças que pressionam as organizações, oriundas da tensão organizacional por maior competitividade, qualidade dos produtos e serviços, redução dos custos e busca de resultados, é de fácil entendimento que os gestores de todas as áreas organizacionais necessitam de informações precisas e confiáveis, as quais darão suporte a um processo de gestão estruturado e adequado a esta nova realidade.

Segundo JOHNSON & KAPLAN (1996), “em 1925, possivelmente todas as práticas de contabilidade gerencial hoje usadas haviam sido desenvolvidas”. As

questões levantadas a respeito da Controladoria não residem apenas no tratamento numérico dos controles necessários, mas também no enfoque da função Controladoria em desenvolver na empresa postura e dinâmica das quais resultará agregação ou não de valor ao negócio.

Para transformar a Controladoria em um Centro de Inteligência moderno e proativo nas organizações, a utilização da informática e seus recursos para transformar dados em informações serão fatores críticos para o sucesso deste processo. O uso de recursos computacionais mostram sua importância neste cenário.

A partir desta contextualização, estamos propondo a concepção de um modelo de Sistema de Apoio a Decisão, aqui denominado Painel de Controladoria, o qual estará baseado em dois aspectos fundamentais: a geração e a comunicação das informações da Controladoria utilizando Tecnologia da Informação.

Para a geração do modelo, analisaremos informações chaves que deverão estar contempladas no Painel, revisando a literatura de Controladoria e Contabilidade Gerencial. Segundo BIO (1996), para que o modelo atinja seu propósito básico de gerar informações faz-se necessária uma interpretação geral das bases informacionais do processo decisório. Não se idealiza que o sistema possa a vir a atender a todas as necessidades de informação, tampouco gerar somente informações operacionais. Até onde for possível, o modelo irá prever as necessidades de informação para a fixação e o acompanhamento de políticas, tornando-se desta forma fundamental o reconhecimento das decisões-chave no tipo de negócio em exame e dos tipos de informações requeridas para agilizar e dar melhores condições a tais decisões.

Após este processo de mapeamento das informações que serão inseridas no modelo, faremos uma revisão da literatura sobre Sistema de Apoio a Decisão (SAD), onde iremos sugerir e investigar a utilização de **Planilhas Eletrônicas** (Microsoft EXCEL 97[®]) e Banco de Dados (Microsoft ACCESS 97[®]) como ferramentas de Tecnologia da Informação facilitadoras (ou não) no processo de execução do Painel de Controladoria. MEIRELLES (1991) nos chama atenção sobre **Planilhas Eletrônicas**

caracterizando-as como ferramenta muito útil para permitir a atualização dos resultados previstos em função das mudanças normais ocorridas em relação a estimativas e incertezas intrínsecas às previsões. Por outro lado, a utilidade das planilhas é ainda superior para simulações, análise de sensibilidade e estudo das variáveis importantes para decisões. Além disso, está se usando planilhas para refletir previsões de mudanças, antes que elas ocorram, onde o decisor adquirirá sensibilidade sobre as incertezas inerentes às previsões e reconhecendo as variáveis-chaves para decisões futuras. SPRAGUE & CARLSON (1982) conceituam **Banco de Dados** como sendo uma coleção de dados (armazenados em computador), e um sistema de gerenciamento de **Banco do Dados** como uma coleção de programas para computadores usados para criar, manter, acessar, atualizar e proteger um ou mais **Banco do Dados**. Os autores reforçam que o gerenciamento de **Banco de Dados** é um dos principais componentes de um SAD e muitas organizações mantêm uma base de dados que a usam para planejar, controlar e operar seus negócios. Sendo assim, a base de dados torna-se um importante pré-requisito para um SAD, em função desta base conter alguns dados relevantes para o suporte à decisão.

Além de utilizar os recursos tecnológicos mais adequados para transformar dados em informações há necessidade destes recursos serem capazes de facilitar a acessibilidade às informações e a comunicação entre pessoas e grupos de trabalho no processo de tomada de decisão. Na busca de conquistar esta eficiência, iremos propor o emprego de uma Tecnologia de Informação denominada **Intranet**, que surge para sustentar este processo de interligação entre a base de dados e o usuário da informação. A **Intranet** pode ser denominada como uma rede que adota recursos da Internet na comunicação interna das organizações. A utilização de **Intranet** pode ser considerada um instrumento importante para o tomador de decisão ampliar seu nível de informação, tendo em vista a disponibilidade de recursos. Ela permite, desde uma consulta rápida à base de dados até informações mais detalhadas e que requerem estudos mais profundos.

Cabe-nos salientar que a razão de concebermos um Painel de Controladoria está na intenção de tornarmos a Controladoria uma área cada vez mais moderna e proativa. A Controladoria, conforme PETERS & RICCIO (1993), tem sua missão atrelada ao

sucesso da gestão econômica, ou seja, deve monitorar as atividades desenvolvidas pela empresa, uma vez que elas possuem o componente econômico embutido. Em sua função de planejamento e controle econômico e da qualidade, deve atentar para o fato de que a maioria das empresas bem sucedidas na competição no mercado global são as que tem assumido firme compromisso com a eliminação de custos das atividade que não adicionam valor ao produto/serviço.

Para PETERS & RICCIO (1993), a Controladoria embute-se no suporte à garantia da missão da empresa e, através da cadeia de valores, das áreas que compõe o sistema interno desta, ao posicionar-se de maneira firme e proativa no processo de planejamento e controle. Cabe a Controladoria o papel de monitorar os paradigmas de qualidade, devendo informar e interagir proativamente com as diversas funções da empresa na busca de excelência empresarial, calcada na crença de que estratégia, custos e qualidade são responsabilidade de todas as funções da empresa. Deste modo espera-se obter uma Controladoria que seja o Centro de Inteligência da organização atuando na orientação e suporte à tomada de decisão dos executivos, voltada para a organização e para as pessoas, utilizando uma linguagem comum em toda a empresa.

Considerando os aspectos levantados em nosso projeto de estudo, iremos propor o desenvolvimento de um estudo de caso que prevê a implementação do Painel de Controladoria em uma empresa do setor de autopeças da serra gaúcha, Duroline S.A. Esta empresa industrializa material de fricção, especificamente, lonas de freios para carros pesados, contemplando atualmente um quadro de 110 funcionários e um faturamento bruto projetado para 1997 em torno de U\$ 15,0 milhões. A empresa conta com uma participação de 10% do mercado de reposição de lonas de freios a nível nacional.

Esta empresa é uma unidade de negócio de um grupo econômico de Caxias do Sul e nossa opção por ela foi em função de seu faturamento representar 70% do faturamento total do grupo, além de estar inserida em um forte ambiente competitivo, bem como pelo rápido crescimento que vem tendo em suas atividades. Estes fatores nos

permitem sugerir modelos de gestão atuais, entre eles o desenvolvimento de uma Controladoria proativa com o uso de tecnologias adequadas.

Em capítulo específico iremos propor uma metodologia de Pesquisa-Ação para esta implementação. Nossa proposta de utilizarmos Pesquisa-Ação está baseada também na possibilidade do pesquisador intervir na organização em estudo de forma positiva, coletando dados sobre a mesma e analisando os efeitos de suas intervenções, levando em conta a riqueza das interações organizacionais e ainda não mostrando nenhum controle artificial do ambiente estudado. Nossos estudos estarão centrados no que SUSMAN & EVERED (1995) definiram como Ciclo da Pesquisa-Ação, que contempla cinco fases: diagnóstico, planejamento da ação, ação, avaliação e aprendizado. A utilização desta metodologia permitirá uma comparação pré e pós a implementação do Painel de Controladoria avaliando o impacto desta solução sobre as atividades dos usuários das informações da Controladoria.

1 OBJETIVOS

1.1 Objetivos Gerais

O objetivo geral deste trabalho é, diante das necessidades anteriormente contextualizadas, conceber e analisar um Painel de Controladoria para auxiliar a tomada de decisões nos níveis de diretoria e gerência de uma organização privada do setor de autopeças do município de Caxias do Sul, utilizando instrumentos de tecnologia da informação tais como Planilha Eletrônica, Banco de Dados e Intranet, avaliando o impacto desta solução sobre as atividades das pessoas envolvidas.

1.2 Objetivos Específicos

- Avaliar o potencial de aplicação e adequabilidade de Tecnologia da Informação na Controladoria e apresentar soluções tecnológicas para suporte às decisões na gestão da empresa;
- Identificar informações chaves que devem estar contidas no Painel de Controladoria;
- Propor um Painel de Controladoria adequado à organização, utilizando tecnologias adequadas;

- Avaliar o impacto desta solução sobre as atividades dos usuários do Painel de Controladoria.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Para compreendermos e propormos uma Controladoria proativa, faz-se necessário, em um primeiro momento, uma avaliação e um estudo da evolução da Contabilidade Gerencial, uma vez que estas áreas estão intimamente ligadas e comprometidas entre si. Os textos de JOHNSON e KAPLAN (1996) contribuem de uma forma bastante esclarecedora para este assunto, descrevendo a evolução da contabilidade, sob o enfoque gerencial, desde o final do século XIX até hoje.

Com o objetivo de contextualizar a área de Controladoria, utilizaremos alguns autores sobre a área, descrevendo as funções de uma Controladoria no atual cenário e a caracterizando como um Sistema Integrado de Informações.

Caracterizando o Painel de Controladoria como um Sistema de Apoio a Decisão, vamos levantar algumas considerações sobre esta classe de sistemas que auxiliam no processo de tomada de decisão. Além desta tarefa desenvolveremos alguns aspectos sobre ferramentas de SAD, tais como, Planilhas Eletrônicas e Banco de Dados. Neste tópico analisaremos com mais profundidade este sistema, principalmente quanto a conceitos, características, funcionalidades e arquitetura, entre outros.

O tópico final desta revisão prevê uma abordagem conceitual sobre o processo de comunicação do Painel de Controladoria, destacando algumas características e contextualizações da Intranet como ferramenta facilitadora de divulgação das informações da Controladoria.

2.1 Contabilidade Gerencial

A demanda por informações de contabilidade gerencial - informações sobre transações internas às organizações - é um fenômeno recente. JOHNSON e KAPLAN (1996) descrevem a evolução da Contabilidade de forma esclarecedora. Antes do início do século XIX, praticamente todas as transações de troca ocorriam entre um empresário-proprietário e indivíduos que não faziam parte da organização: fornecedores de matérias-primas, mão-de-obra paga por tarefa, e clientes. Não existiam “níveis de gerência” ou empregados assalariados por longos prazos. As transações se davam no mercado, e indicadores de sucesso eram facilmente obtidos. O empresário-proprietário tinha de arrecadar mais dinheiro das vendas aos clientes do que pagava aos funcionários dos insumos de produção, primariamente mão-de-obra e matéria-prima.

Como consequência da Revolução Industrial e da possibilidade de se beneficiar da economia de escala, tornou-se interessante para os proprietários de empresas do século XIX direcionar significantes somas de capital para seus processos de produção.

A emergência das organizações na época, fez com que se criasse uma nova demanda por informações contábeis. Com os processos de transformação - antes supridos, a um preço, por trocas de mercado - passando a ser executados dentro das organizações, surgiu a demanda por indicadores para determinar o preço do produto de operações internas. Na falta de informações de preços dos processos de transformação ocorrendo dentro de suas organizações, os proprietários criaram indicadores que sintetizassem a eficiência com a qual a mão-de-obra e matéria-prima eram convertidos em produtos acabados, além de servirem também para motivar e avaliar os gerentes que supervisionavam o processo de transformação.

Os primeiros indicadores de contabilidade gerencial eram simples, mas pareciam atender bem às necessidades de proprietários e gerentes. Eles se concentravam nos custos de transformação, produzindo indicadores sintéticos, como o custo horário ou custo por libra produzida, de cada processo, e de cada trabalhador. Os custos medidos incluíam mão-de-obra e matéria-prima, e envolviam alguma atribuição de despesas gerais. A meta dos sistemas era identificar os diferentes custos dos produtos intermediários e finais da empresa, e fornecer uma referência para medir a eficiência do processo de transformação. A informação de contabilidade gerencial era também usada no fornecimento de incentivos aos trabalhadores para alcançarem as metas de produtividade.

Tais considerações nos fazem compreender que as informações de contabilidade gerencial se desenvolveram para facilitar a administração de indústrias de processamento. Os indicadores de contabilidade gerencial foram projetados para motivar e avaliar a eficiência de processos internos, e não para medir a lucratividade geral da empresa, pois as organizações tinham de executar bem apenas uma atividade: converter matérias-primas num único produto final. Caso executassem tal atividade básica com eficiência, as organizações podiam estar certas de que seriam lucrativas a longo prazo.

Avanços adicionais na tecnologia dos sistemas de contabilidade gerencial se deram em conjunto com o movimento de Administração Científica. O movimento começou nas companhias metalúrgicas, nas duas últimas décadas do século XIX. A meta dos criadores da Administração Científica, tais como Frederick Taylor, consistia em melhorar a eficiência e utilização da mão-de-obra e matéria-prima, mas os padrões físicos por eles desenvolvidos, tais como grau e horas de trabalho por unidade e quantidades de matéria-prima por unidade, foram facilmente convertidos em padrões para custos de mão-de-obra e matéria-prima.

As evoluções finais nos sistemas de contabilidade gerencial ocorreram nas primeiras décadas do século XX, em apoio ao crescimento das corporações diversificadas de múltiplas atividades. A Du Pont Company foi um protótipo dessa nova

forma organizacional. Um número de importantes atividades operacionais e orçamentárias foram concebidas pelos gerentes da Du Pont, porém a mais importante e mais duradoura inovação de contabilidade gerencial foi o indicador de retorno do investimento (ROI). O Retorno do Investimento fornecia uma indicação geral do sucesso comercial de cada unidade operacional e de toda a organização.

O uso do indicador ROI expandiu-se nos anos 20, com a evolução da forma de organização multidivisional na corporação Du Pont e na recém reorganizada General Motors. As corporações descentralizadas e multidivisionais desenvolveram-se para se valerem dos ganhos do compartilhamento de funções organizacionais comuns a uma ampla gama de produtos. A enorme diversidade nos mercados de produtos atendidos por essas gigantescas corporações exigia novos sistemas e indicadores para coordenar atividades dispersas e descentralizadas.

Em 1925, possivelmente todas as práticas de contabilidade gerencial atualmente usadas haviam sido desenvolvidas: cálculo de custos de mão-de-obra, matéria-prima e despesas gerais; orçamentos de caixa, receita e capital; orçamentos flexíveis, previsões de vendas, custos padrões e indicadores de desempenho divisional. Tais práticas haviam evoluído para atender às necessidades de informação e controle dos gerentes de organizações cada vez mais complexas e diversificadas. Mesmo sem inovações significativas nas formas organizacionais, porém, a diversidade de produtos e complexidade dos processos industriais continuaram a crescer nas décadas seguintes de 1920. Portanto, a exigência de custos precisos dos produtos e controles efetivos dos processos deveria ter imposto novas exigências para os sistemas de contabilidade gerencial das organizações. A incapacidade desses sistemas acompanharem a evolução das tecnologias dos produtos e processos acabou acarretando as deficiências da contabilidade gerencial: custos dos produtos distorcidos, informações de controle de processos atrasadas e excessivamente agregadas, e informação de desempenho de curto prazo sem refletir a melhoria ou piora da posição econômica da organização.

Este breve histórico contribui para entendermos, sob uma ótica principalmente contábil, a evolução das necessidades de controle das organizações. Em épocas atuais,

PADOVEZE (1996), inicia contextualizando a Contabilidade Gerencial como um dos segmentos da ciência contábil, talvez o primeiro, em que se verificam os maiores esforços de pesquisas em todo o mundo. O autor cita McLEAN (1988), afirmando que apesar disso, muitos acadêmicos, aceitam o fato de que não existe uma teoria unificada para Contabilidade Gerencial. Muitos chegam a entender que a Contabilidade Gerencial não passa de uma coleção de técnicas tomadas emprestadas de outras disciplinas correlatas.

Apesar de a Contabilidade Gerencial utilizar-se de temas de outras disciplinas, ela se caracteriza por ser uma área contábil autônoma, pelo tratamento dado à informação contábil, enfocando planejamento, controle e tomada de decisão, e pelo seu caráter integrativo dentro de um sistema de informação contábil.

Segundo IUDÍCIBUS (1991), a Contabilidade Gerencial pode ser caracterizada, superficialmente, como um enfoque especial conferido a várias técnicas e procedimentos contábeis já conhecidos e tratados na Contabilidade Financeira, na Contabilidade de Custos, na análise financeira e de balanços, etc.; colocados numa perspectiva diferente, num grau de detalhe mais analítico ou numa forma de apresentação e classificação diferenciada, de maneira a auxiliar os gerentes das entidades em seu processo decisório.

ANTHONY (1984), considerado por muitos como um dos precursores da disciplina Contabilidade Gerencial, é bastante sintético e objetivo em sua caracterização da disciplina: A Contabilidade Gerencial preocupa-se com a informação contábil útil à administração.

Para a Associação Nacional dos Contadores dos Estados Unidos, através de seu relatório 1^A, Contabilidade Gerencial é o processo de identificação, mensuração, acumulação, análise, preparação, interpretação e comunicação de informações financeiras utilizadas pela administração para planejamento, avaliação e controle dentro de uma organização e para assegurar e contabilizar o uso apropriado de seus recursos.

O ambiente econômico contemporâneo exige excelência dos sistemas corporativos de Contabilidade Gerencial. Com a tremenda competição global, o rápido progresso na tecnologia de processos e produtos, o sistema de contabilidade gerencial de uma organização precisa fornecer informação oportuna e precisa, para facilitar os esforços de controle de custos, para medir e melhorar a produtividade, e para a descoberta de melhores processos de produção. O sistema de Contabilidade Gerencial também necessita informar custos precisos de produtos, de modo que a fixação de preços, a introdução de novos produtos, o abandono de produtos obsoletos e resposta a produtos rivais possam se basear na melhor informação possível sobre as necessidades de recursos para aquele produto.

O sistema de contabilidade gerencial serve como um elo de comunicação vital e bidirecional dentro da hierarquia da organização. Ele é o meio pelo qual a empresa comunica suas metas e objetivos para seus funcionários. Na direção oposta, o sistema de Contabilidade Gerencial é o canal pelo qual informações sobre o rendimento da produção e os indicadores de desempenho são comunicados à organização. Além disso, remunerações e promoções também se baseiam nos números informados pelo sistema de Contabilidade Gerencial.

Com esses papéis vitais nas informações de planejamento, controle, comunicação, motivação e avaliação, o sistema de contabilidade gerencial da organização é um componente necessário na estratégia da empresa de alcançar o sucesso competitivo. A crescente demanda por sistemas de contabilidade gerencial de excelência está ocorrendo numa época em que os custos de coletar, processar, analisar e apresentar as informações têm decrescido exponencialmente. A nossa proposta de concepção de um Painel de Controladoria passa, necessariamente, por estas questões. O grande avanço na tecnologia da informação está permitindo o desenvolvimento de sistemas cada vez mais eficazes que contemplam informações da Contabilidade Gerencial, com custos perfeitamente adequados ao retorno obtido nas informações geradas por eles e principalmente em tempo real. Os atuais projetistas de sistemas de Contabilidade Gerencial podem combinar tal tecnologia para criar sistemas de informações e controle

mais precisos, mais oportunos e, portanto mais efetivos que os projetados pelos seus predecessores.

Sistemas de Contabilidade Gerencial podem e devem ser projetados em apoio às operações e estratégias da organização. A tecnologia existe para implementar sistemas diferentes dos hoje em uso. O espírito inovador visível há cem anos, no princípio do movimento da administração científica, pode ser recuperado por gestores inovadores e pesquisadores acadêmicos comprometidos com o desenvolvimento de novos conceitos no projeto de sistemas de Contabilidade Gerencial relevantes e demonstrar a importância de uma Controladoria moderna e ativa no planejamento das organizações.

2.2 A Função Controladoria

Toda empresa é uma reunião de atividades que são executadas para projetar, produzir, comercializar, entregar e sustentar seu produto. Todas estas atividades podem ser representadas, fazendo-se uso da cadeia de valores. (PORTER, 1986). A cadeia de valores de uma empresa e o modo como ela executa atividades individuais são um reflexo de sua história, de sua estratégia e da economia básica das próprias atividades. A cadeia de valor, ainda segundo PORTER (1986) é um instrumento básico para a análise das fontes da vantagem competitiva. A vantagem competitiva não pode ser compreendida observando-se a empresa com um todo. Ela tem sua origem nas inúmeras atividades distintas que uma empresa executa. Cada uma de suas atividades pode contribuir para o posição dos custos relativos de uma empresa, além de criar uma base para a diferenciação.

Dentro deste contexto, pode ser entendido como missão da Controladoria a coordenação de esforços para que seja alcançada a sinergia na cadeia de valores da empresa, garantindo o cumprimento da missão e da continuidade da organização (PETERS e RICCIO, 1993). Em outras palavras esta sinergia deverá corresponder a um resultado global igual ou superior à soma dos resultados individuais das áreas.

Na evolução histórica deste século a Controladoria passou por várias fases tentando responder às necessidades do ambiente empresarial mutante. As empresas necessitam de uma área responsável pela coordenação da gestão econômica. Esta coordenação embute o estabelecimento de políticas, princípios e conceitos de gestão econômica, além de necessária integração entre os objetivos das áreas e a otimização do resultado econômico global. Sendo assim, a Controladoria propõem-se a ser uma área voltada à gestão operacional da gestão econômica. A seguir descrevemos algumas considerações sobre a função da Controladoria bem como do Controller (elemento responsável pela área de Controladoria).

No entender de HECKERT & WILSON (1963), “o Controller é o chefe contábil que supervisiona e mantém os registros financeiros formais da empresa. Ele é visto como o executivo que se preocupa com a contabilidade geral, de custos, auditoria, impostos e talvez com seguros e estatística”. Ainda, segundo estes autores, “espera-se que o Controller estenda sua função contábil às aplicações gerenciais acrescentando em suas funções, reportar e aconselhar, provendo mecanismos de controle”.

ANTHONY (1960) escreveu que há uma tendência de considerar o Controller como a pessoa responsável, antes de tudo, por exercer o controle. Tal inferência é errônea. Geralmente, o Controller é responsável pelo projeto e funcionamento do sistema por meio do qual se coleta e relata a informação de controle, porém o uso desta informação no controle real é responsabilidade da administração. Concordamos com a posição do autor, e acrescentamos que o Controller também pode ser responsável pela análise dos dados, enfatizando seu significado à administração, e por fazer recomendações quanto ao que se deve fazer, contudo o Controller não toma ou faz cumprir as decisões da administração.

Posteriormente ANTHONY (1984) entende que “apesar das variações que ocorrem na prática, é útil pensar conceitualmente de uma função que tenha a ver com sistemas de informação, incluindo sistemas de controle gerencial, e do Controller como pessoa responsável por esta função”. A função do Controller é uma função de assessoria

e principalmente desenvolver e analisar medidas de controle e fazer recomendações para decisão gerencial.

Segundo PEREIRA (1991), “a Controladoria pode ser conceituada como um conjunto organizado de conhecimentos que possibilita o exercício de controle de uma entidade, a identificação de suas metas e dos caminhos econômicos a serem seguidos para atingi-los. PEREIRA (1991) reforça as considerações de ANTHONY (1984) afirmando que “a Controladoria como órgão administrativo, tem como missão gerar subsídios para a canalização de esforços e potencialidades da entidade como um todo e participar do processo de tomada de decisão assessorando a administração geral e os gestores de áreas específicas de maneira a garantir a continuidade da entidade e assegurar o cumprimento de sua missão”.

TUNG (1985) menciona que “a Controladoria funciona como órgão de observação e controle da cúpula administrativa. É ela que fornece dados e informações, que planeja e pesquisa, procurando sempre mostrar a essa mesma cúpula os pontos de estrangulamento atuais e futuros, que põem em perigo ou reduzem a rentabilidade da empresa”. Baseando-nos das afirmações de ANTHONY (1984) e PEREIRA (1991), contrapomos as colocações de TUNG (1985) no sentido da Controladoria atender somente a “cúpula administrativa”. Além desta, todas as áreas da organização deverão, necessariamente utilizar informações concebidas pela Controladoria, uma vez que, como já mencionamos, o resultado da organização como um todo é alcançado pela soma dos resultados das áreas que a compõem. Dentro deste enfoque e PETERS e RICCIO (1993) utilizam a expressão “Controladoria Distribuída”, onde a cultura e a missão de Controladoria são levadas a todos os setores da empresa dentro de uma visão de co-participação e co-responsabilidade, orientada e incentivada pelo Controller.

Na concepção de FRANCO, JÚNIOR & PESTANA (1995) a função básica da Controladoria é de garantir a perfeita realização do processo de "decisão-ação-informação-controle", acompanhando e controlando as atividades da empresa. Assim sendo, podemos entender que as principais responsabilidades da Controladoria incluem:

- a organização de adequado sistema de informações gerenciais que permita à administração conhecer os fatos ocorridos e os resultados obtidos com as atividades;
- a comparação permanente entre o desempenho esperado e o real;
- a classificação das variações entre variações de desempenho e de estimativa;
- a identificação de causas e dos responsáveis pelas variações;
- a apresentação de recomendações para a adoção de medidas corretivas.

Para KANITZ (1977), as funções da Controladoria podem ser resumidas nas seguintes palavras-chave:

- **Informação:** compreende os sistemas contábeis-financeiros-gerenciais;
- **Motivação:** refere-se aos efeitos dos sistemas de controle sobre o comportamento;
- **Coordenação:** visa centralizar informações com vistas na aceitação de planos. O Controller toma conhecimento de eventuais inconsistências dentro da empresa e assessora a direção sugerindo soluções;
- **Avaliação:** interpreta fatos, informações e relatórios, avaliando os resultados por área de responsabilidade, por processos, por atividades, etc.;
- **Planejamento:** assessora a direção da empresa na determinação e mensuração dos planos e objetivos;
- **Acompanhamento:** verifica e controla a evolução e o desempenho dos planos traçados a fim de corrigir falhas ou de revisá-los (os planos),

O processo decisório é influenciado pela atuação da Controladoria através das informações de planejamento e controle. As informações de planejamento e controle exigem sistemas de informações que suportam estas decisões. A missão da Controladoria é otimizar os resultados econômicos da empresa através da definição de um modelo de informações baseado no modelo de gestão. O papel da Controladoria, portanto é assessorar a gestão da empresa, fornecendo mensuração das alternativas econômicas e, através da visão sistêmica, integrar informações e reportá-las para facilitar o processo decisório. Diante disso, o Controller exerce influência à organização à medida que norteia os gestores para que mantenham sua eficácia e a da organização.

Por fim, vemos que a Controladoria é desta forma a coordenadora e portanto fiadora do processo de planejamento e controle que é um ferramental poderoso na garantia da satisfação da missão da organização.

A partir destas considerações, o Painel de Controladoria deverá se caracterizar por ser:

- um sistema de base para sustentar a cadeia de valores da organização, gerando informações relevantes;
- um elemento de apoio da Controladoria Distribuída;
- um sistema de informações que auxilia o processo decisório dos gestores.

No capítulo cinco iremos propor o conteúdo do Painel de Controladoria baseando-nos nas questões até aqui abordadas.

2.3 Controladoria como um Sistema Integrado de Informações

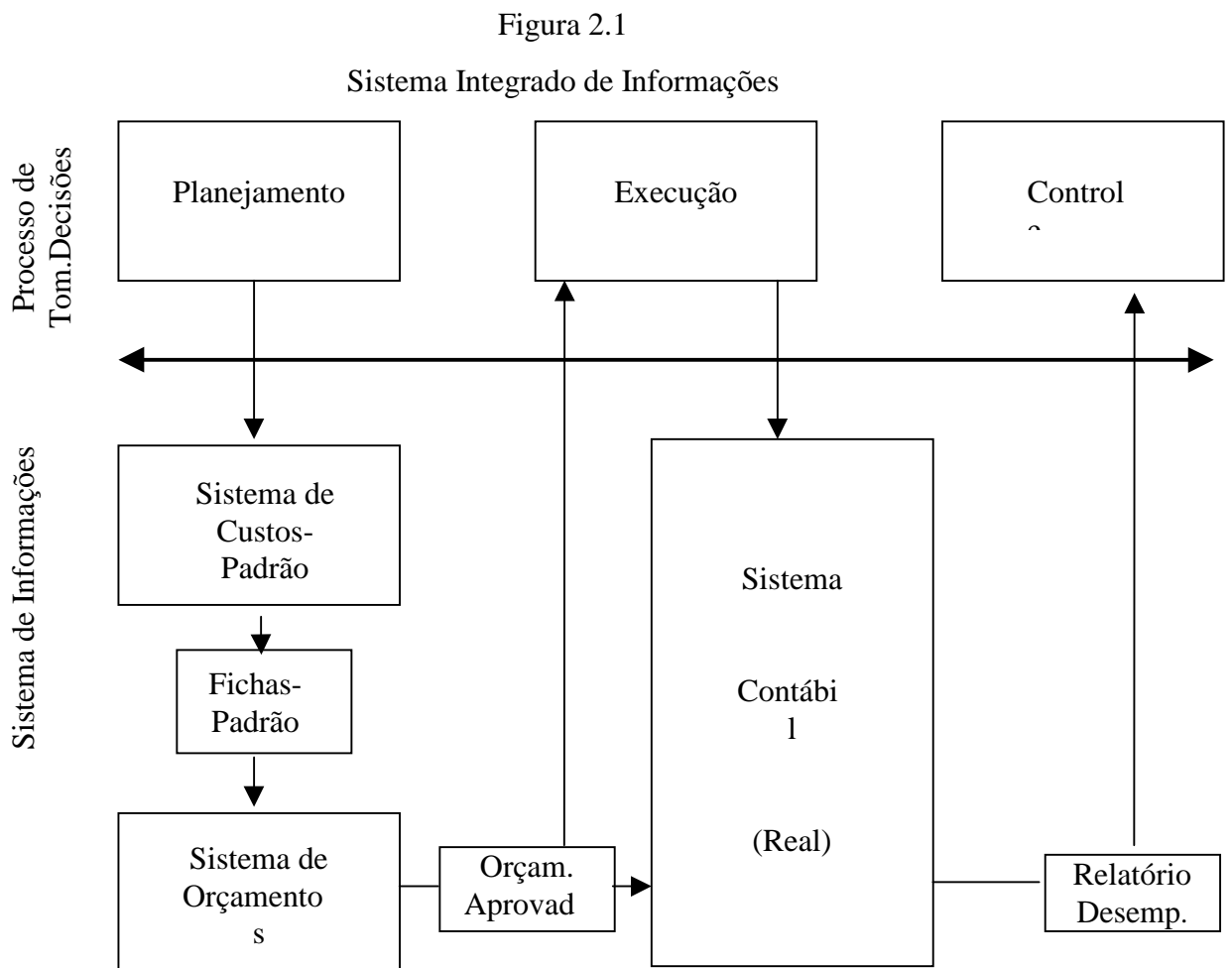
Segundo NAKAGAWA (1993) os modernos conceitos de Controladoria indicam que o Controller desempenha sua função de controle no sentido de organizar e reportar dados relevantes, exercer uma força ou influência que induz os gerentes a tomarem decisões lógicas e consistentes com a missão e objetivos da empresa.

Para tanto, geralmente o Controller acaba tornando-se o responsável pelo projeto, implementação e manutenção de um sistema integrado de informações, que operacionaliza o conceito de que a contabilidade é suportada pelas teorias da decisão, mensuração e informação.

Este sistema capacita os gestores de uma empresa a planejarem, executarem e controlarem adequadamente as atividades de uma empresa, sejam elas de suporte ou operacionais, utilizando com eficiência e eficácia os recursos que lhes são colocados a disposição. O Controller é o gestor desse sistema, na qualidade de principal executivo

de informação de uma empresa. Neste conceito, entende-se por eficiência: fazer bem feito e adequadamente alguma coisa. Segundo NAKAGAWA (1993) a eficácia de uma organização realiza-se pelo cumprimento de sua missão e, conseqüentemente, pela garantia de sua sobrevivência. O melhor indicador de eficácia de uma empresa é o seu resultado econômico (lucro).

Dentro deste enfoque, podemos caracterizar um Sistema Integrado de Informações como aquele que integra os padrões, orçamentos e a contabilidade incluindo suprindo todas as principais funções e atividades da empresa com informações não apenas de caráter contábil e financeiro, mas também de natureza física e qualitativa, e de interação da empresa com as variáveis do seu ambiente externo, como mostra a figura 2.1



NAKAGAWA (1993) ainda afirma que ao emprendermos o estudo da integração dos sistemas de padrão e orçamentos com a contabilidade, parte-se do pressuposto de que a mesma poderá contribuir fortemente para a adequação do sistema de informações ao processo de planejamento e controle que, como consequência, se poderá esperar a melhoria também do desempenho dos gestores das áreas operacionais de uma empresa.

NAKAGAWA (1993) reforça que é indispensável a contribuição da integração entre os sistemas de padrões e orçamentos para a eficiência e a eficácia na gestão dos negócios de uma empresa. Com a globalização de mercados, o consumo eficiente e eficaz de recursos das empresas requer tanto um processo flexível e dinâmico de planejamento e controle de operações, como também um adequado sistema de informações que suporte esta forma de gestão. Entende-se que esta adequação é o fruto de integração conceitual e sistêmica entre padrões, orçamentos e contabilidade.

O padrão representa o nível de eficiência estrategicamente necessário, em relação ao consumo de recursos da empresa, para se produzir uma unidade de produto; o orçamento é o instrumento gerencial que busca otimizar o resultado econômico das atividades de cada uma das áreas funcionais da empresa, sejam elas operacionais ou de suporte, através de um processo de planejamento que indique os parâmetros de eficiência e eficácia para a execução daquelas atividades, tendo sempre em vista a missão e objetivos da empresa.

NAKAGAWA (1993) afirma que a integração dos sistemas padrão, orçamentos e contabilidade objetiva basicamente:

- apoiar os gestores;
- viabilizar a integração entre os três sistemas;
- operacionalizar a adequação conceitual e sistêmica entre padrões, orçamentos e contabilidade determinando a sua subordinação a um mesmo sistema geral de informações econômico-financeiras.

Dentro de um quadro de referência, o pressuposto é de que independentemente de seu tamanho, origem, produtos e objetivos, cada empresa possui seu próprio modelo de gestão, isto é, sua própria maneira de administrar negócios. Embora na prática nem sempre o modelo de gestão esteja claramente definido, percebe-se que geralmente ele existe e se faz presente de alguma forma na empresa.

O modelo integrado apresentado, entretanto, tende a consolidar-se e ganhar contornos visíveis através das crenças, valores e sentimentos que ao longo do tempo vão sendo externados e documentados pelos administradores, proprietários e/ou principais executivos da empresa, que na mesma forma, vão tomando mais claras também a sua missão e propósitos principais.

É a partir desse conjunto de fatores, chamado de filosofia da empresa, que deveríamos adotar e implementar o processo de planejamento e controle. As crenças e valores acabam determinando ainda a própria estrutura organizacional da empresa, cujo tamanho, complexidade e grau de formalização estão intimamente ligados com suas características e estágios de desenvolvimento.

É de fundamental importância, pois, que para a eficiência e a eficácia de uma empresa o desenvolvimento de sua estrutura organizacional seja feito de maneira coordenada com os do processo de planejamento e controle, e sistema de informações.

Ao estudarmos a integração dos sistemas de padrão com orçamentos devemos ter sempre em mente o quadro de referência da Figura 2.2 que, como se verá, define e dá os contornos do modelo de gestão de uma empresa.

Figura 2.2

Modelo de Gestão de uma empresa



2.4 OS Sistemas de Apoio à Decisão - SAD`s.

Faremos algumas observações sobre esta área de estudo, por acharmos conveniente a caracterização de nossa proposta de um Painel de Controladoria como um Sistema de Apoio a Decisão.

2.4.1 Definições e Características

Segundo TRAHAND & HOPPEN (1988), o SAD é uma ferramenta destinada ao uso de um ou mais decisores (gerentes) que trabalham num ambiente econômico e social bastante complexo e que são constantemente submetidos à pressão do tempo. O objetivo de um SAD é, pois, de auxiliá-lo no aprendizado de como reagir rapidamente e de maneira eficaz ao meio ambiente e à pressão do tempo. Conseqüentemente, o objetivo de um SAD não é a automação do processo decisório do decisor mas, ao contrário, consiste na assistência e na amplificação da sua capacidade de intuição.

DAVIS & OLSON (1987) acrescentam que o surgimento, no mundo da gestão, dos SAD permitiu a concepção de melhores ferramentas de informação. Os SAD são uma classe de sistemas que auxiliam no processo de tomada de decisão, onde a ênfase está no suporte e não na automatização das decisões. Este tipo de sistema deve permitir ao decisor recuperar dados e gerar alternativas.

AUGUSTO & DEVE (1989) respondem a questão do interrelacionamento entre a organização e o tratamento da informação, quanto ao combate ou associação entre estas duas variáveis, analisando os dois elementos que estão no centro da discussão: a

organização, vivendo num período extremamente competitivo e de alto nível de complexidade, e o **Sistema de Informações**, tendo como tarefa a capacidade de privilegiar, para o usuário, a facilidade de compreensão, de execução, enfim, a ergonomia, não somente física do posto de trabalho, mas sobretudo das operações de acesso às aplicações solicitadas ou necessárias. Estes autores observam que a organização necessita da "circulação das informações", no seu mais amplo sentido (informação para a organização, na organização e da organização para o exterior). A atividade na área de Sistema de Informações (SI), especialmente na área de apoio à decisão, deve procurar contribuir para que seja possível uma harmonia neste sentido, ou seja, no que diz respeito à informação necessária para manter satisfatórias as atividades e o nível de competitividade da empresa, começando pelo decisor.

LE MOIGNE (1974) alerta, face a um ambiente cada vez mais turbulento e em constante mudança enfrentado pelo decisor, para a pesquisa de um equilíbrio da capacidade cognitiva do mesmo, o qual aumentaria sua capacidade de tratar a informação, seja filtrando, seja derivando a informação no tempo e no espaço. O importante é a existência deste recurso à disposição da gerência, como ligação essencial entre o ambiente e os eventos. Um postulado central é proposto por BONCZECK, HOLSAPPLE & WHINSTON (1981): a tomada de decisão tem três aspectos de base... o poder (a "força diretriz", a habilidade de conduzir e eliminar o que não é interessante), a percepção ("insight", capacidade de observar e reunir as informações), e a capacidade de formular ("design") ou modelar.

Algumas proposições essenciais à "conexão informação-decisão" são definidas por LE MOIGNE (1974):

- Os numerosos sistemas de decisão existentes na organização são independentes do seu sistema de informação, eles são ativados ou desativados segundo o desejo ou a necessidade dos seus membros;
- Um sistema de informação é antes de tudo o banco de dados da organização;
- Os sistemas de decisão resultam da interação entre o banco de programas (modelos) com o banco de dados;

- A possibilidade de visualizar as informações de forma gráfica "se mostra extremamente possante para aumentar a capacidade cognitiva do gerente"; e
- O grau de complexidade e de incerteza explicam a quantidade de informação necessária à organização.

Este autor faz uma clara distinção entre o sistema de informação e o sistema de decisão: "...esta proximidade não significa uma identidade...", o sistema de informação colaborando com o sistema de decisão. Ele afirma ainda que "a verdadeira responsabilidade de um gerente depende sobretudo da sua aptidão em identificar os verdadeiros problemas muito mais do que da sua capacidade de resolvê-los."

Na visão de COURBON (1983), um SAD é um sistema homem-máquina (associação de um decisor e de um sistema técnico, de onde a importância da ergonomia), o qual, através de um diálogo (o controle é exercido pelo usuário e não pelo sistema), permite a um decisor ampliar o seu raciocínio (e não modelar ou reproduzir este processo) na identificação e na resolução de problemas mal estruturados. Busca-se definir uma ferramenta que dê suporte ao usuário final, e não que venha substituir o seu julgamento e, por consequência, a sua decisão.

O conceito de SAD, segundo DAVIS & OLSEN (1987), se baseia em certas propriedades e características:

- A estrutura e o ambiente do problema não são rígidos ou constantes mas suscetíveis a mudanças;
- A relação entre o usuário e o computador é de natureza interativa com um diálogo informativo, tolerante e sem problemas de compreensão;
- O sistema deve ser capaz de possibilitar ao usuário examinar diferentes situações, avaliar vários cenários e responder a várias questões; e
- O sistema deve oferecer ao usuário flexibilidade para adaptações a suas preferências ou a mudanças de condições que influenciam a decisão (mudança no nível dos recursos, fatores de custo, taxas de interesse, terminologia, políticas, etc.).

KEEN & MORTON (1978) destacam alguns pontos referentes aos SAD:

- É necessário um método para identificar e avaliar o processo através do qual os gerentes tomam as suas decisões;
- O processo de decisão tem múltiplas dimensões e objetivos, e as tarefas (parcialmente definidas) não podem ser automatizadas; entretanto, o apoio - por meio do computador - a algumas partes ou módulos do processo pode ter um impacto satisfatório sobre a maneira como raciocina e opera o gerente;
- A tecnologia deve oferecer um poder de memória, de velocidade de resposta e de facilidade de utilização (e de exploração);
- A conscientização dos gerentes, bem como um vocabulário acessível e familiar, devem ser observados na concepção, no desenvolvimento e na implantação.

Estes autores observam também que o apoio à decisão significa a utilização do computador para dar assistência aos gerentes nas suas tarefas ou problemas pouco estruturados; ajudar - ao invés de substituir - o julgamento gerencial; e melhorar a eficácia da tomada de decisão. Eles insistem que a questão do fundo de um SAD é que não se trata de um problema trivial nem automatizável. A questão para todas as pessoas trabalhando nesta área é: "qual é a decisão ou o processo específico de decisão que nós estamos tentando apoiar?"

ALTER (1980), destaca alguns objetivos, podendo ser atingidos graças à utilização de um SAD: (1) melhorar a eficiência pessoal; (2) ter uma melhor visão da problemática e das soluções a elaborar e a estudar (sobretudo pela velocidade de resposta, pela consistência e pela precisão das informações, e também pela capacidade de testar diferentes caminhos prováveis de solução); (3) facilitar a comunicação; (4) promover a formação e a aprendizagem; e (5) melhorar o controle organizacional.

DAVIS & OLSON (1987) afirmam que um SAD deve ser capaz de analisar complicados problemas e relações, podendo ser utilizado diretamente pelo decisor. Isto requer que o SAD seja um componente ativo no processo de decisão, que disponha as

informações de uma maneira clara e simples e que permita ao decisor rever e interpretar facilmente as alternativas.

A repetitividade da situação ou problema vai determinar as características do SAD, é a opinião de ALTER (1980): o investimento deverá se justificar, ou então é melhor centrar no acesso e recuperação de dados (internos e externos) para suporte à decisão. O autor destaca três características principais de um SAD: (1) pode ser concebido especificamente para facilitar o processo de decisão; (2) deve ajudar a tomada de decisão, ao invés de buscar a sua automatização; e (3) deve ter uma capacidade de adaptação no caso de mudança das necessidades do decisor.

Quatro características de base para um SAD são evocadas por SPRAGUE (1980), depois por SPRAGUE & CARLSON (1982):

- Ajudar o decisor face aos problemas pouco ou menos estruturados;
- Combinar os modelos ou técnicas analíticas com os instrumentos de acesso aos dados;
- Ser amigável, para os usuários não-especialistas em informática, ou seja, buscar ser acessível a pessoas não familiarizadas com o computador (interface amigável, interatividade), e
- Integrar características ambientais e cognitivas do decisor (evolução do problema), enfatizando a flexibilidade e adaptabilidade face a evolução do problema (mudanças no ambiente ou na abordagem à tomada de decisões utilizada pelo usuário).

A partir das observações de SPRAGUE & CARLSON (1982) torna-se pertinente algumas considerações sobre problemas pouco estruturados. LUCONI et alii (1985), apresentaram características que permitem melhor análise do nível de estruturação dos problemas, que, respectivamente, são:

- Dados: as dimensões e os valores necessários para a representação do espaço que é relevante para o problema;
- Procedimentos: os operadores ou a seqüência de etapas usadas para a resolução do problema;

- **Objetivos e Restrições:** os resultados desejados para a resolução do problema e as restrições do que pode ou não ser feito; e
- **Estratégias:** a escolha dos procedimentos que devem ser adotados para atingir os objetivos.

Pode-se, então, definir um problema estruturado como sendo aquele em que as quatro características são bem compreendidas e conhecidas. Um problema não estruturado é aquele para o qual os quatro elementos ficam vagos. Um problema pouco estruturado é aquele para o qual ao menos uma das características não é definível.

As características dos problemas pouco estruturados, que favorecem o desenvolvimento dos SAD, são:

- O problema é definido de maneira geral e relativamente vaga;
- As soluções devem satisfazer vários objetivos os quais, às vezes, são parcialmente contraditórios;
- Os elementos que influenciam o problema têm origens múltiplas, donde a complexidade de sua solução;
- O meio ambiente da situação de tomada de decisão pode evoluir rapidamente.

ALTER (1980) relaciona as seguintes características de um SAD:

- **Interatividade:** diálogo usuário-máquina;
- **Potência:** o sistema humano-tecnológico permite responder às questões mais importantes;
- **Acessibilidade (user-friendliness):** torna fácil o uso do sistema para usuários com diferentes graus de experiência em informática, com resposta no tempo e forma adequados; e
- **Flexibilidade:** poder de adaptação às mudanças nas necessidades de uma dada situação, permite ao usuário e ao intermediário adaptar o uso do SAD às características cognitivas e as várias maneiras de solucionar um problema, e permite desenvolver o SAD de modo evolutivo e adaptativo.

Quanto a flexibilidade de um SAD, eis alguns níveis:

- Flexibilidade para resolver: permite explorar as diversas opções de visualizar e solucionar um mesmo problema, de forma pessoal, para o usuário;
- Flexibilidade para modificar: possibilita um desenvolvimento evolutivo e modificações no SAD, quando forem necessários para a solução de outros problemas;
- Flexibilidade para adaptar: possibilita a adaptação do SAD em um sistema diferente, quando as mudanças são muito grandes; e
- Flexibilidade para evoluir: possibilita o aprimoramento do SAD em função da evolução da tecnologia.

ALTER (1980) registra que "o importante em um SAD é o grau com o qual ele pode responder às questões mais importantes (poder), a velocidade e a forma com as quais ele gera essas respostas (acesso), e a adaptação das mudanças de situação e de necessidades (flexibilidade)".

Não pretendemos automatizar decisões através do Painel de Controladoria, mas sim gerar um Sistema de Informações que ofereça ao decisor (em um contexto de Controladoria Distribuída, para todas as áreas estratégicas da empresa), de forma amigável, condições de desenvolver uma papel mais proativo dentro da organização. Isto irá colaborar para ampliar suas características intuitivas e seu raciocínio na busca das melhores alternativas em um processo decisório. As caracterizações sobre SAD, dos autores acima citados, reforçarão nossos objetivos quanto a concepção do Painel de Controladoria.

2.4.2 Arquitetura de um SAD

Na visão de SPRAGUE & CARLSON (1982), o arquiteto de um SAD tem a responsabilidade de desenhar e gerar, utilizando ferramentas e técnicas baseadas em computador, o suporte à decisão solicitada por gerentes.

Ferramentas de SAD podem ser usadas diretamente, mas em geral geradores de SAD são mais eficientes e eficazes para executarem esta tarefa. Um gerador deve ter uma série de capacidades que agilizem e facilitem a criação inicial de um específico SAD, seguidas por modificações em resposta às mudanças nas necessidades dos gerentes, do ambiente e das tarefas. Um modelo conceitual pode ser usado para organizar estas capacidades sendo que caberão a ambos, construtores e ferramentas, desenvolver tecnologias para prover estas capacidades.

A arquitetura de um SAD deverá conter, necessariamente, uma base de dados, um modelo e um sistema de software para ligar o usuário ao sistema de informação. Especificando a arquitetura, esta revela que entre a base de dados e de modelo há alguns componentes interrelacionados e que o sistema de software compreende uma série de três capacidades: (1) gerenciamento da base de dados; (2) gerenciamento da base de modelo; e (3) gerenciamento e geração de diálogo. Estes três subsistemas permitem uma estrutura conveniente para identificar capacidades técnicas que um SAD deve contemplar. Alguns aspectos chaves de cada subsistema relacionamos a seguir:

- **Subsistema Diálogo:** Além de características de consistência, flexibilidade e aplicabilidade, um SAD deve contemplar capacidade de interação entre o sistema e o usuário. Todas as capacidades do sistema devem ser articuladas e implementadas através do diálogo. BENNETT (1983) identifica o usuário, o terminal e o software como os componentes do subsistema diálogo. A riqueza da *interface* dependerá da consistência e variedade das capacidades de cada um destes componentes. SPRAGUE & CARLSON (1982) relacionam algumas capacidades desejáveis para um gerador de SAD suportar um diálogo usuário/sistema: (1) habilidade para manipular uma variedade de estilos de diálogo; (2) habilidade para acomodar ações dos usuários com a variedade de dispositivos de entrada; (3) habilidade para apresentar dados com a variedade de dispositivos de formatação e saídas; (4) habilidade para gerar suporte flexível para a base de conhecimento do usuário.

- **Subsistema Dados:** É outro importante aspecto da arquitetura de um SAD, principalmente em função da rápida evolução tecnológica do gerenciamento de banco de dados e na sua importância no desenvolvimento do sistema. Os dados devem vir tanto

de fontes externas como internas, já que decidir, principalmente em níveis mais elevados da organização, é fortemente dependente de fontes externas como de dados econômicos. Além de dados transacionais típicos, principalmente contábeis, os mesmos devem ser completados com dados não-transacionais e podendo ser alguns deles não computadorizados no passado. Alguns aspectos chaves: (1) habilidade para combinar uma variedade de fonte de dados através de um processo de captura e extração; (2) habilidade para adicionar e apagar rapidamente e facilmente as fontes de dados; (3) habilidade para representar estruturas lógicas de dados aos usuários e que os mesmos possam entender o que está disponível e possam especificar necessidades adicionais ou remover desnecessárias; (4) habilidade para manusear dados pessoais e não oficiais e que o usuário possa simular com alternativas baseadas em julgamentos pessoais; e (5) habilidade para administrar uma grande variedade de dados e com uma larga amplitude de funções de gerenciamento de dados.

• **Subsistema Modelos:** Um grande aspecto promissor de um SAD é sua habilidade de integrar acesso a dados com modelos de decisão. Isto é feito embutindo modelos de decisão em um sistema de informação que usa um banco de dados como um integrador e um mecanismo de comunicação entre os modelos. O processo de criação de um modelo deve ser flexível, com uma forte linguagem de modelagem e uma série de blocos, com muitas seqüências iguais de dados que podem ser agrupadas para ajudar no processo de modelagem. De fato, há uma série de funções no gerenciamento de modelos e que funcionam de uma forma muito analógica com o gerenciamento de dados. Alguns aspectos chaves: (1) habilidade para criar de forma rápida e fácil novos modelos; (2) habilidade para acessar e integrar modelos (construir blocos); (3) habilidade para catalogar e manter uma larga faixa de modelos, suportando todos níveis de usuários; e (4) habilidade de interrelacionar estes modelos com ligações apropriadas através de banco do dados.

2.4.3 Concepção de um SAD

No que diz respeito à concepção, ao desenvolvimento e a implantação de um SAD, KEEN & MORTON (1978) afirmam que são etapas "inseparáveis e evolutivas",

sobretudo porque os problemas pouco estruturados são difíceis de definir de uma só vez. Ressalta-se a utilidade do efeito *feedback* da visão sistêmica de SIMON (1965): deve-se poder fazer, refazer, e fazer ainda, testando diversas vezes o trabalho. É isto que nos permitirá, finalmente, obter uma ferramenta (sistema ou aplicação) satisfatória do ponto de vista do usuário final. SPRAGUE & CARLSON (1982) propõem um quadro de referência para a concepção e o desenvolvimento de um SAD: é importante associar corretamente os diferentes pontos de vista implicados (dos construtores e dos usuários). Eles observam que a forma de desenvolvimento da aplicação dependerá: (1) da organização (da sua estabilidade e da preparação para a utilização de uma determinada tecnologia); (2) das tarefas a realizar (a convicção em uma determinada solução); (3) dos usuários (suas aspirações); e (4) dos construtores (sobretudo da sua habilidade).

BENNETT (1983) também propõe um quadro de referência para a concepção e o desenvolvimento de um SAD. Ele destaca quatro pontos: (1) as **representações** do ponto de vista do usuário e utilizando diferentes recursos; (2) possuir as **operações** de suporte, ligadas a cada uma das três fases clássicas do processo de decisão (inteligência, concepção e escolha) ao que SPRAGUE & CARLSON (1982) adicionam uma quarta fase (a uma implementação); (3) prever todo tipo possível de apoio à **memória** (ligação entre as informações, *helps*, janelas, etc.); e (4) disponibilizar para o usuário, ou seja permitir o **controle** efetivo da aplicação (ajudando o usuário a sentir que controla todo processo de apoio à decisão: as representações, as operações e a memória). Esta abordagem foi desenvolvida por SPRAGUE & CARLSON (1982), também valorizada por COURBON (1983).

Um SAD deve oferecer suporte a múltiplos processos, pois há uma variedade de processos de tomada de decisão. Diferentes tipos de decisões exigem diferentes processamentos de dados.

Um SAD precisa ser flexível para oferecer apoio aos decisores:

- Um SAD deve prover representações familiares para dar suporte (cartas, tabelas, gráficos, etc.), pois os decisores precisam confiar na conceptualização quando de uma tomada de decisão;
- Um SAD deve prover operações que apoiem estas atividades, pois os decisores exercitam atividades de "inteligência, concepção e escolha" enquanto tomam/participam de uma decisão;
- Um SAD deve constantemente oferecer uma ajuda durante todo o processo de tomada de decisão, pois os decisores necessitam de uma memória suplementar (*help*, ajuda);
- Um SAD deve poder ajudar o trabalho de cada um com as suas limitações, estilos e capacidade, pois os decisores exibem uma variedade de habilidades, estilos e conhecimentos; e
- Um SAD deve prover controle através do qual o usuário sinta que exerce diretamente um controle pessoal sobre o sistema, pois os decisores esperam poder controlar o processo de utilização deste instrumento de apoio a decisão.

2.4.4 Desenvolvimento de um SAD

Os sistemas desenvolvidos são, na sua maioria, relacionados com as diferentes transações, áreas ou negócios de nível tático e estratégico, envolvendo gerentes e dirigentes das organizações. Entretanto, as necessidades e os objetivos de muitos destes sistemas não são bem definidos. O usuário por sua vez, tem uma vaga idéia do que necessita ou deseja, e também não tem segurança quanto ao processo decisório envolvendo cada ação, muito menos para descrever um problema, como requer o método tradicional do ciclo de desenvolvimento de um sistema. Também é verdade que os responsáveis pelo desenvolvimento dos sistemas têm dificuldade para entender e compreender os usuários, suas necessidades, expectativas e mesmo seu vocabulário.

Um método de desenvolvimento, nestas condições, deve ser adaptado, tendo estágios de desenvolvimento, com versões incrementais (a atual integra melhorias em relação à imediatamente anterior, e assim por diante...), o processo continuando até um nível de satisfação do usuário. A falta de estimativas completas sobre o tempo ou os

recursos é um fator inerente a esta abordagem que, no entanto, permite o aprendizado mútuo (usuário-analista), exigindo um tempo certamente menor para se chegar a uma primeira versão de trabalho que corresponda mais às necessidades dos usuários, provocando uma maior taxa de utilização e permitindo maior satisfação.

Prototipar! É esta a palavra de ordem quando se trata de desenvolver aplicações para os usuários finais (e mesmo quando se trata deles mesmos desenvolverem os próprios sistemas!).

O ciclo de vida padrão para o desenvolvimento de sistemas pelo usuário final pode ser assim descrito (WYSOCKI & YOUNG, 1989; KENDALL & KENDALL, 1991):

- **identifica e define o problema:** situação ou oportunidade (revista a situação, verifica a possibilidade de solucionar via sistemas existentes), fixando objetivos;
- **concebe o sistema:** define dados e revisa a concepção da base de dados e buscando a normalização (não redundância), ou seja, especifica requisitos, fluxos e fontes de informações, aprovando o projeto, incluindo telas, relatórios iniciais, etc.;
- **estuda a viabilidade:** (buscar a melhor alternativa com a tecnologia e recursos disponíveis), análise das necessidades do sistema;
- **desenvolve:** (caso necessário, com interação usuário/analista);
- **testa:** (Sistema de Informações (SI) pode ajudar a testar) e implanta com assistência do setor de SI, estabelece atividades, cronograma, treinamentos, equipamentos, alterações, acompanhamento e suporte, etc.), especial preocupação com os problemas de resistência; e
- **documenta:** (ao longo do processo e, ao final, submete ao setor de SI), a partir do que inicia uma fase de manutenção, de avaliação (auditoria periódica) e de evolução do sistema.

Este processo - também descrito por WETHERBE (1987) - pode realizar em alguns dias. A estratégia adequada é mostrar algum resultado rapidamente (em termos de protótipo) e, conquistados os atores envolvidos, utilizada a primeira versão, são

recolhidas ou elaboradas idéias adicionais para aperfeiçoar o protótipo, refazendo-se o mesmo processo, várias vezes (se preciso), até atingir a satisfação.

Um problema que norteia o desenvolvimento de um protótipo é qual o limite de tempo para deixá-lo pronto. Nesta questão, trata-se de buscar a maior ou menor qualidade, o maior ou menor detalhe. Deve-se ter condições de saber quando se está perto do limite desejável e, a partir daí, continuar a trabalhar na atividade-fim. A incerteza do desenvolvimento está associada principalmente a quatro aspectos: (1) a dimensão do projeto (abrangência, duração e custo); (2) o grau de formalização ou de estruturação do processo ou atividade em questão; (3) a compreensão do trabalho pelos usuários; e (4) a competência dos informatas e especialistas envolvidos. Os gerentes mudam freqüentemente de necessidades, em função de alterações no ambiente ou mesmo em função do efeito de aprendizagem pela sua interação com os analistas de SI: a prototipação facilita a gestão dessas mudanças.

WYSOCKI & YOUNG (1989) destacam que seria desejável a prototipação quando:

- há restrição de tempo (o método tradicional não teria resposta satisfatória por restrição de tempo);
- o projeto não pode ser decomposto em subprojetos gerenciáveis;
- o usuário não tem uma clara definição do problema ou requisitos;
- a satisfação do usuário é importante;
- o usuário ou construtor deseja testar novas idéias;
- a aplicação é de apoio à decisão (SAD); e
- a aplicação será pouco usada.

Os autores ainda definem em seis fases o método de prototipação:

- identificar o desejo do usuário em termos de informações;
- estabelecer as necessidades básicas do usuário, o escopo do sistema e uma estimativa de custos;
- desenvolver um protótipo inicial;

- utilizar o protótipo para sentir melhor as necessidades do usuário;
- verificar a satisfação do usuário; e, conforme a situação,
- voltar e revisar, ou então, operacionalizar o protótipo.

Para o desenvolvimento do Painel de Controladoria, utilizaremos as abordagens acima especificadas, com o objetivo de propormos uma metodologia para o estudo da utilização deste SAD na área de Controladoria.

2.4.5 Implementação de um SAD

ALTER (1980) propõe estratégias de implantação de um SAD, das quais podemos destacar cinco categorias principais:

- identificar as necessidades dos usuários;
- dividir o projeto em partes que permitam o seu completo domínio (utilizar protótipos, uma abordagem evolutiva, desenvolver uma série de instrumentos de apoio);
- encontrar uma solução simples (esconder a complexidade e evitar as mudanças);
- desenvolver uma base satisfatória de apoio (obter a participação e o engajamento do usuário, obter o apoio gerencial e saber vender o sistema); e então
- institucionalizar o sistema (possibilitar a formação, a assistência, a utilização voluntária e divulgar os resultados de tal atividade, assim como destacar a sua importância).

2.5 O Uso da Intranet no Processo de Comunicação do Painel de Controladoria

Segundo BOFF & HOPPEN (1994) o surgimento da sociedade industrial e da visão sistêmica trouxeram consigo a convicção das vantagens do trabalho em grupo sobre as atividades individuais. Os estudos sobre o trabalho em grupo comprovaram definitivamente a necessidade de se abandonar as abordagens individualistas. O trabalho

em grupo apresenta a capacidade de resolver mais problemas e uma maior velocidade para tomar decisões. A tecnologia acompanhou essa corrente. A evolução dos computadores mostra a busca na adequação ao ambiente organizacional, até chegar a um cenário de integração.

A partir do momento que os equipamentos passaram a ser ligados em rede, seja local ou de longa distância, estabeleceu-se o compartilhamento de recursos e a integração entre indivíduos e grupos pelo computador. Os cenários anteriores não permitiam esse tipo de integração. Esse novo paradigma, conhecido como trabalho cooperativo apoiado por computador (CSCW - *Computer supported cooperative work*), foi definido por ELLIS, GIBBS & REIN (1991) como “um conjunto de sistemas baseados em computador que apoiam grupos de pessoas engajadas numa tarefa ou objetivo comum, e que fornecem uma interface para um ambiente compartilhado.”

Há uma aceitação generalizada por parte dos gestores que computadores e redes de computadores mudaram consideravelmente a maneira dos negócios serem conduzidos. Praticamente em todos os negócios das organizações envolvem computadores. De um banco de dados contábil até a um de marketing ou mesmo de produção, todas as divisões das empresas estão dependentes de uma larga variedade de computadores e redes de computadores para compartilharem recursos e disseminarem informações. Provavelmente a Intranet esteja inserida dentro deste contexto.

Segundo a revista EXAME de agosto de 1996, podemos definir Intranet como uma rede privada virtual de computadores construída dentro de uma empresa que usa tecnologias da Internet. Elas são ligadas à Internet, mas protegidas dela por um programa de segurança, o *firewall* (parede de fogo). Ele permite que os usuários da rede doméstica passem na Internet, mas impede a entrada de intrusos no espaço virtual da corporação. Com a Intranet, as empresas podem montar dentro da sua estrutura organizacional miniaturas da rede mundial, dotadas das mesmas facilidades e com uma gama de aplicações que supera as possibilidades das atuais redes internas de computadores: Correio eletrônico, grupos de discussão e tráfego de documentos estão

entre elas. Seu principal atrativo está no seu potencial de divulgar informações dentro da empresa numa escala mais ampla do que as tecnologias dispostas até hoje.

Do ponto de vista técnico, HILLS (1996) define Intranet como uma maneira econômica, fácil de usar e segura de trazer os diversos benefícios do WWW (*World Wide Web*) para uma organização. Por WWW entende-se como um sistema baseado na tecnologia de hipertexto. Através do WWW navega-se pela Internet movendo-se de um documento para outro, utilizando um mecanismo de referências (*links*) cruzadas e associadas ao hipertexto.

Além do uso de WWW, outra característica da rede Intranet que podemos citar é usar TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) como protocolo, destinado à comunicação de computadores, que possibilita a conexão de diferentes tipos de redes. O uso de HTML (*hypertext markup language*) com o objetivo de mover as informações do cliente ao servidor também personaliza uma Intranet. As facilidades de um *browser* (*software* que roda em cada cliente e que possibilita visualizar os recursos do servidor) poder operar da mesma forma quer que ele rode em UNIX, MACINTOSH ou INTEL PCs também caracteriza a Intranet

Do ponto de vista da gestão, destaca-se a capacidade da Intranet romper ilhas de informação a baixo custo. Apesar das modernas técnicas de gestão, tais como, reengenharia de processo, administração por conhecimento e organizações que aprendem contribuírem na busca de modelos eficientes de administração, as mesmas acabavam esbarrando na incapacidade de fazer com que a informação fluísse livremente no interior das organizações. Os departamentos ainda operam de forma estanque. Gerentes e profissionais especializados são fontes exclusivas de informação. Cada vez que “A” precisa de uma informação, tem que falar com “B”, que se dirige a “C”, que por sua vez depende de “D”... O passado das empresas, seus números nas diversas áreas, tudo isso continua enterrado em livros contábeis, em bancos de dados inacessíveis ou nas cabeças desses executivos. A partir deste raciocínio, a Intranet destaca-se como uma tecnologia agregadora, simples de usar e efetiva do ponto de vista da gestão.

Entre alguns benefícios tangíveis (vantagens) de uma Intranet, HILLS (1996) destaca:

- Facilidade e rapidez em acessar informações chaves da organização;
- Melhora e agiliza a comunicação entre as pessoas dentro da organização;
- Menor necessidade de trabalho administrativo para a área de informática em comparação com outras aplicações cliente/servidor, uma vez que a responsabilidade pelo levantamento do conteúdo das informações que serão publicadas na rede caberá ao usuário;
- Redução de papel e custos, uma vez que as publicações estarão disponíveis *on-line*, substituindo material impresso;
- Uma vantagem menos tangível, é de melhorar a comunicação dentro da empresa acentuando a coordenação e colaboração na execução de projetos, oferecendo oportunidade de *brainstorming* e possibilitando às pessoas dentro da organização distribuir conhecimentos e experiências.

A autora cita poucas desvantagens no uso da Intranet, mas destaca como principal as questões de segurança, naturalmente as mais preocupantes. *Firewalls* podem prevenir que usuários não autorizados tenham acesso às informações chaves da organização. Medidas de segurança adicionais devem ser previstas caso haja acesso remoto de usuários à rede interna. Caso a rede esteja isolada do acesso público via Internet os riscos serão minimizados.

Além destas citações, outras questões são importantes serem observadas quanto a utilização da Intranet como tecnologia dentro das organizações:

- Potencialidade para o caos: uma vez que a organização elege a Intranet como tecnologia responsável pela administração da comunicação das informações, fica estabelecido o alto grau de dependência nesta solução tecnológica. Fatores críticos deverão ser incansavelmente levantados para evitar um colapso no sistema.

- Receio de compartilhar e perder o controle das informações: Uma vez que a Intranet facilita o compartilhamento de informações alguns gerentes poderão ficar com uma sensação de perda de poder ao dividirem informações com outros.

Ao optarmos pela tecnologia Intranet como instrumento de comunicação do Painel de Controladoria, observamos algumas exigências dos negócios de hoje:

- Clientes querem tudo mais rápido: Necessidade das organizações buscarem maior agilidade interna em seus processos. As informações geradas pelo Painel de Controladoria deverão chegar aos seus usuários no menor tempo possível. O processo de tomada de decisão requer informações certas no tempo certo. Uma vez gerada a informação o usuário será capaz de acessá-la pela rede.
- Clientes querem tudo mais barato: Melhorar a produtividade de informações, reduzindo custos de comunicação, impressão e publicação.
- Clientes querem melhor qualidade nos produtos e serviços: Além dos pontos levantados anteriormente os clientes do Painel de Controladoria necessitarão de informações precisas e fáceis de serem acessadas. A intranet deverá promover a amigabilidade entre o Painel e o usuário.

Embora o conceito de unir Contabilidade (Controladoria) com Intranet seja relativamente novo, a adoção desta tecnologia nos entusiasma sobre seus benefícios atuais e potenciais. Esta associação, em um primeiro momento, nos parece adequado quanto ao valor agregado a ser gerado desta união, distribuindo uma série de informações (geradas pelo Painel de Controladoria) a todas as áreas da organização em qualquer hora.

3 METODOLOGIA

Em um primeiro momento, pela característica da pesquisa que iremos realizar: análise da utilização de tecnologia da informação na área de Controladoria e seu impacto em uma determinada empresa, nos parece conveniente utilizar uma metodologia de Estudo de Caso. Ao revisarmos a literatura de métodos de pesquisa em Sistemas de Informações fica claro que a metodologia mais apropriada para nossos estudos é Pesquisa-Ação.

Em seu recente artigo, POZZEBON & FREITAS (1997) diferenciam os métodos de Estudo de Caso e de Pesquisa Ação. O primeiro pode ser definido como aquele que examina um fenômeno em seu ambiente natural, pela aplicação de diversos métodos de coleta de dados, visando obter informações de uma ou mais entidades. Essa estratégia de pesquisa possui caráter exploratório, onde nenhum controle experimental ou de manipulação é utilizado. Os autores acrescentam ainda que em Estudo de Caso o objetivo claro é a condução de uma pesquisa, e os pesquisadores são investigadores, não participantes.

Para POZZEBON & FREITAS (1997) na Pesquisa Ação (PA) o autor participa da implementação de um sistema e, simultaneamente, realiza certa intervenção técnica. Existe uma intenção original de desenvolver uma pesquisa. O pesquisador possui dois objetivos: agir para resolver determinado problema e construir para um conjunto de

conceitos em Sistemas de Informação (SI). Pode-se aceitar como válida a afirmação de que a diferença fundamental entre Estudo de Caso e PA está na intervenção ou não do pesquisador.

Nossa proposta de utilizarmos PA está baseada na possibilidade do pesquisador intervir na organização em estudo de forma positiva, coletando dados sobre a mesma e analisando os efeitos de suas intervenções, levando em conta a riqueza das interações organizacionais e ainda não mostrando nenhum controle artificial do ambiente estudado.

A PA é identificada freqüentemente e de forma singular por seu duplo objetivo: melhorar os processos da organização que participa da pesquisa, e gerar ao mesmo tempo conhecimento válido e consistente (KOCK, 1997).

Para THIOLENT (1996), no plano metodológico, considerando os paradoxos e a impossibilidade de realizar o ideal de não-interferência do dispositivo de pesquisa no objeto observado, os partidários da PA optam por uma concepção metodológica oposta: o dispositivo de pesquisa interfere explicitamente no "objeto investigado" e este passa a colaborar na própria investigação associada à ação. Os métodos experimentais comuns, válidos em laboratórios, seriam inadequados na pesquisa em organizações reais. A PA é então apresentada como alternativa. Seu princípio fundamental consiste na intervenção dentro da organização na qual os pesquisadores e os membros da organização colaboram na definição do problema, na busca de solução e, simultaneamente, no aprofundamento do conhecimento científico disponível. A pesquisa é acoplada a uma ação efetiva sobre a solução do problema e é também acompanhada por práticas pedagógicas: difusão de conhecimentos, treinamento, simulação, etc..

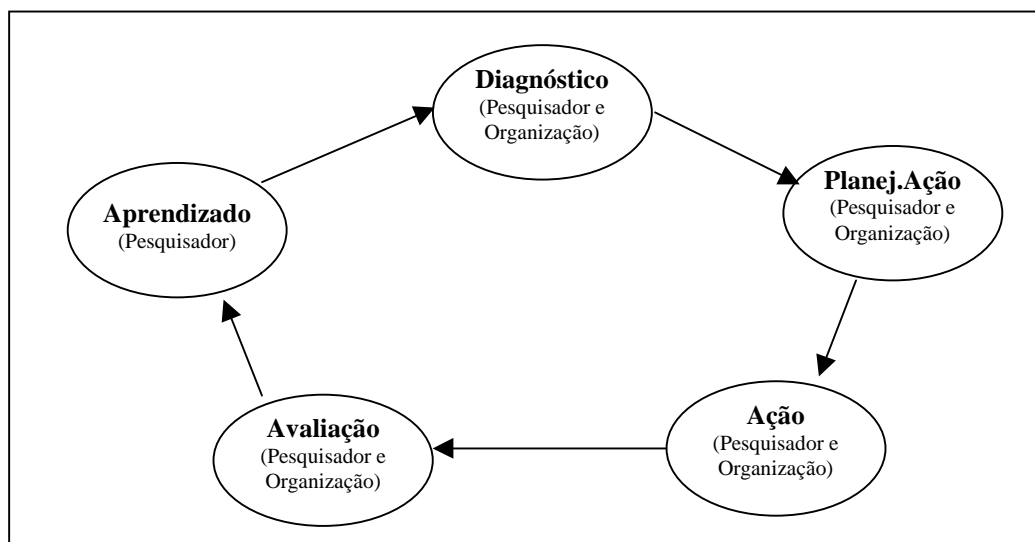
Com as características de adaptabilidade e imprevisibilidade de um Painel de Controladoria, torna-se indispensável a troca de idéias permanentes entre as partes responsáveis pela pesquisa e pela ação. A ação conjunta das partes resulta em uma sistemática maior da abordagem de problemas, como também na própria definição dos mesmos. Estas características da PA provêm uma base particularmente sólida para optarmos por PA em nossos estudos.

3.1 O Ciclo de Pesquisa-Ação

Uma característica particular do método de PA, descrita no trabalho de SUSMAN & EVERED (1978), é sua natureza cíclica, isto é, a noção de que PA qualitativa é conduzida em ciclos que envolvem uma sucessão de intervenção e fases de reflexão. Embora a maioria dos projetos de PA contemplem esta característica em seus estudos, os mesmos omitem a existência de ciclos e o processo de aprendizagem ocorrido ao longo de repetições cíclicas. Apesar disso KOCK (1997) confia na natureza cíclica da PA, principalmente para aumentar o nível de consistência interna e validação de resultados.

Segundo SUSMAN E EVERED (1978), a PA como um processo cíclico inclui cinco fases: **diagnóstico, planejamento da ação, ação, avaliação e aprendizado**. Estas fases são ilustradas na figura 3.1

Figura 3.1
O Ciclo da PA



A fase de **diagnóstico** envolve a identificação e definição de uma oportunidade de melhoria ou um problema geral a ser resolvido na organização. (Iremos contextualizar a organização em estudo, caracterizando sua estrutura organizacional, seus produtos e mercado de atuação; o papel da Controladoria dentro da organização; os sistemas de informações gerenciais utilizados atualmente, caracterizando tipos de informações, periodicidade e usuários; estrutura da área de informática e diagnóstico de como a organização gera, comunica e proporciona o entendimento das informações concebidas pela Controladoria).

A fase seguinte, **planejamento da ação**, envolve a consideração de rumos alternativos de ação para atingir a melhoria ou resolver o problema identificado. (Serão investigadas as tecnologias disponíveis, como Banco de Dados (Microsoft Access[®]), Planilha Eletrônica (Microsoft Excel[®]) e Intranet, como elementos facilitadores (ou não) da concepção e divulgação do Painel de Controladoria).

A **ação**, propriamente dita, envolve a seleção e realização de um dos rumos da ação considerados na fase anterior. (Será desenvolvido um protótipo com a finalidade de testar o modelo elaborado, avaliando o impacto da utilização da tecnologia escolhida perante os usuários na formação do Painel de Controladoria. Será de grande relevância a percepção dos usuários quanto ao uso do Painel para o alcance dos objetivos traçados pelo referido trabalho. A fase de prototipação terá destaque em função da necessidade de, principalmente, identificar o desejo dos usuários, estabelecendo suas necessidades básicas e verificando o grau de satisfação quanto ao modelo proposto).

A fase de **avaliação** envolve o agrupamento e classificação das evidências relevantes da pesquisa, baseados na implementação do rumo da ação selecionado. (Após uma criteriosa análise dos resultados do protótipo serão feitos os devidos acertos com o objetivo de se avançar para uma implantação definitiva do Painel de Controladoria).

Finalmente a fase de **aprendizado** envolve o estudo de evidências obtidas na fase de avaliação e, baseado neste estudo, a construção do conhecimento na forma de modelos que descrevem a situação estudada. Em um primeiro momento é esperado que

estes modelos sejam só descritivos, ao invés de preditivos, desde que haja um profundo envolvimento do pesquisador com o ambiente que está sendo estudado, adequando o tempo para o estudo de um pequeno número de eventos particulares. Porém, como o número de estudos de PA conduzidos a um tópico similar cresce, seus modelos resultantes descritivos podem ser integrados a modelos mais genéricos ou preditivos, e eventualmente, conduzem para "grandes teorias". (A efetiva utilização do Painel de Controladoria se dará após a confrontação com os resultados esperados por este trabalho, sendo que as conclusões do referido estudo servirão para validar ou não o instrumento. Após a avaliação do trabalho espera-se tabular algumas contribuições tanto para a área de Controladoria como para a área de Sistemas de Informações).

3.2 Estrutura do Trabalho

Para estruturarmos o trabalho vamos nos recorrer aos nossos objetivos específicos, citados no Capítulo 2, confrontando-os com algumas sugestões de metodologia para alcançá-los:

Objetivo 1

"Avaliar o potencial de aplicação e adequabilidade de Tecnologia da Informação na Controladoria e apresentar soluções tecnológicas para suporte às decisões na gestão da empresa"

No decorrer do processo de concepção do Painel de Controladoria iremos relatar todos os procedimentos que estaremos adotando quanto a tecnologia que estaremos empregando. (Planilha Eletrônica, Banco de Dados e Intranet). Nosso relatório de acompanhamento deverá constar, necessariamente, o tempo despendido na tarefa, pessoas envolvidas, ações tomadas, fatores de sucesso e insucesso, elementos facilitadores e opções adotadas.

Para atingirmos este objetivo, além do já citado, iremos nos recorrer de um instrumento de avaliação de Sistema de Informações desenvolvido por FREITAS, BALLAZ & MOSCAROLA (1994). O modelo de avaliação apresentado pelos autores se baseia em dois pilares básicos: a **utilidade** (ligada ao usuário) e a **facilidade** (ligada ao sistema). Assim, vamos analisar a opinião dos usuários com o objetivo de tentar verificar as afirmações:

- A disponibilidade do Painel de Controladoria (facilitando a informação, apoiando o processo decisório) é **útil** ao decisor (vem contribuir para o processo de decisão do usuário).
- O Painel de Controladoria, como concebido, é **fácil** de utilizar (apresenta boa ergonomia, segundo o usuário na condição de decisor);

Para o indicador **utilidade** iremos testar as seguintes variáveis:

- disponibilidade de uso do sistema (equipamentos livres e rapidez de acesso);
- tempo de resposta;
- satisfação com relação as soluções geradas pelo sistema;
- utilização do tempo pessoal com o sistema e sem o sistema;
- melhoria da qualidade de vida do trabalho com o uso do sistema;
- acréscimo de aprendizagem;
- autonomia e independência;
- auxílio na tomada de decisão.

Para o indicador **facilidade** iremos testar as seguintes variáveis:

- acesso às informações;
- funcionalidade de operação;
- relacionamento entre os dados;
- impacto de apresentação das informações;

- qualidade das imagens recebidas;
- disponibilidade das informações em tempo hábil;
- confiança nas informações recebidas (precisão, compreensão, conteúdo e quantidade);
- facilidade de uso do sistema.

Após a definição das variáveis referentes a utilidade e facilidade elaboraremos um guia para a realização de entrevistas diretas com as pessoas que efetivamente utilizarão o Painel de Controladoria (direção e gerência da Duroline S.A.). As variáveis definidas anteriormente dizem respeito ao exemplo estudado por FREITAS & BALLAZ (1991).

Reforça-se que uma tabela de ítems da utilidade percebida e da percepção da facilidade de uso é fornecida por DAVIS (1989). Todas essas afirmações deverão ser coletadas no decorrer de Março de 1998 (ver cronograma, Capítulo 6). Para a elaboração de nosso guia de entrevistas, utilizaremos questões-escala de Likert, a valor crescente, de cinco pontos (de **1 - Jamais/Não** a **5 - Sempre/Sim**).

Seguindo a metodologia do Ciclo da Pesquisa Ação, anteriormente caracterizada, estas atividades, descritas em nosso objetivo 1, adequam as fases de **diagnóstico, planejamento da ação e ação**.

Objetivo 2

"Identificar informações chaves que devem estar contidas no Painel de Controladoria"

Este objetivo está praticamente alcançado através da revisão da literatura que já realizamos sobre as áreas de Controladoria e Contabilidade Gerencial, e que já foram contempladas nesta proposta de trabalho (ver Capítulo 4).

Objetivo 3

"Propor um Painel de Controladoria adequado à organização, utilizando tecnologias adequadas"

Idem objetivo 1

Objetivo 4

"Avaliar o impacto desta solução sobre as atividades dos usuários do Painel de Controladoria"

Para realizarmos esta tarefa passaremos por uma avaliação pré e pós a utilização do Painel de Controladoria verificando pontos centrais quanto a concepção e comunicação das informações da Controladoria dentro da organização, tais como: instrumentos e equipamentos utilizados (computadores, softwore), tempo despendido, materiais utilizados, pessoas envolvidas, satisfação do usuário, confiabilidade da informação. Para isto utilizaremos principalmente análise de documentos, observação direta e entrevista semi-estruturada.

4 PAINEL DE CONTROLADORIA

Como já descrevemos anteriormente, nosso objetivo na formação do Painel de Controladoria é verificar o uso de Tecnologia da Informação na Controladoria. Para efetivarmos isto, utilizaremos como estudo de caso uma empresa do setor de autopeças de Caxias do Sul, Duroline S.A. Iremos caracterizar esta empresa no que diz respeito a sua evolução a nível de sistemas de informações utilizados e atuação da Controladoria para que possamos justificar a aplicabilidade do Painel de Controladoria.

A partir desta contextualização, iremos definir algumas informações, que consideramos importantes e adequadas a empresa em estudo, para definirmos o conteúdo do Painel. Em virtude da grande amplitude de informações geradas pela Controladoria e que poderiam estar expostas em nosso instrumento, se faz necessário esclarecer que utilizaremos apenas algumas destas para que possamos viabilizar a execução de nosso estudo. A medida que o uso do Painel for avançando nas práticas diárias da organização, outras informações poderão ser inseridas, uma vez que nossa intenção com este trabalho vai além de caracterizar as informações da Controladoria, mas também investigar o impacto do uso da tecnologia proposta.

4.1 A Empresa

A DUROLINE S.A., iniciou suas atividades no ano de 1988, fabricando material de fricção, especificamente lonas de freios, para veículos pesados com o objetivo de atingir o mercado de reposição.

No início produzia exclusivamente lonas de freios para carretas (acoplados para caminhões) produzidas por empresas, como Randon S.A.; A Guerra; Iderol, etc. em que na estrutura de seus produtos necessitam de sistemas de freios, nos quais são colocados lonas para freios. A opção por este produto foi devido ser a referência de lona mais solicitada pelo mercado. Com o decorrer do tempo, e atendendo às exigências do próprio mercado, passou a produzir lonas para os veículos pesados, tais como: MERCEDES, VOLVO, VOLKSWAGEN, SCANIA e FORD.

A empresa está inserida no setor de autopeças, o qual, se caracteriza por possuir um mercado altamente promissor e comprador.

O segmento de lonas de freios para veículos pesados caracteriza-se por freqüentes reposições. A companhia focou suas estratégias mercadológicas no mercado nacional, varejista e atacadista, não preocupando-se com montadoras, altamente compradora, porém com margens estreitas. O preço praticado pela companhia é ligeiramente inferior ao de seu maior concorrente.

Durante este tempo, a empresa procurou se adequar as novas tecnologias relativas aos processos de produção de freios. De acordo com a nova tendência mundial relativo a tecnologia de produtos sem amianto (NON-ASBESTOS), a Duroline procurou adequar-se a esta situação e começou a fornecer toda sua linha de produtos dentro destas características.

4.1.1 Estrutura Organizacional

O grupo empresarial, no qual está inserido a DUROLINE S.A., é composto de mais duas unidades de negócio prestadoras de serviços no ramo de galvanoplastia (revestimento de superfícies). Há um diretor presidente eleito pelo Conselho de Administração e subordinado a ele, um diretor em cada unidade de negócio.

O diretor da DUROLINE S.A. é responsável pelas áreas comercial e industrial. A área comercial é composta por um gerente de vendas e um gerente de promotoria e assistência técnica, tendo mais duas pessoas na área exercendo atividades de apoio. A área industrial é composta por um gerente industrial, um gerente técnico e um supervisor de compras. Cabe a presidência a responsabilidade pela área administrativa que é composta por um gerente administrativo/Controller, um encarregado financeiro, um supervisor de crédito, um supervisor de recursos humanos e mais três pessoas apoiando a área. Para a área administrativa está também a responsabilidade pela contabilidade (tercerizada) e informática.

4.1.2 Evolução da Empresa

Em 1992 com a entrada de um investidor externo (C.R.P. CADERI) a companhia começou um processo de reestruturação societária, que acabou ocasionando uma mudança organizacional interna. Pelo fato de ter que prestar contas com terceiros, a companhia passou a ser auditada por uma empresa de auditoria externa.

Estes fatos deram um ritmo mais profissional fazendo com que a companhia definisse de forma mais clara sua estrutura. As novas mudanças na companhia modificaram a forma de atuação nos escopos industrial, comercial e administrativo, sendo a controladoria nomeada agente de apoio e suporte a nova organização.

Anterior a esta data a empresa praticamente não dispunha de informações de forma oportuna. Havia uma desorganização nos controles financeiros, as informações contábeis eram geradas com muito atraso tornando-se praticamente obsoletas.

Na época a empresa vinha passando por sérios problemas financeiros, o que procedeu, em um primeiro estágio, uma rígida administração financeira. O controle e acompanhamento do caixa, bem como controle das despesas provenientes de todas as atividades da organização, definiram a sua linha mestra de atuação. A partir daí um sistema de informações financeiras foi desenhado e colocado em prática. Algumas pessoas foram substituídas e outras ingressaram sendo desafiadas com metas de organizar a área e buscar redução de custos financeiros que vinham deteriorando o capital da empresa.

Foram concebidos quatro relatórios financeiros para acompanhamento desta área, a saber: Fluxo de Caixa Previsto x Realizado do mês anterior; Fluxo de Caixa Projetado para o mês seguinte; Posição do Endividamento Bancário no final do mês anterior e Geração de Caixa do mês. Estes relatórios passaram a ser enviados no quarto dia útil a cada gerência de área e diretoria. Além destes, de caráter operacional, os mesmos relatórios contemplaram uma abertura diária e semanal para análise da Gerência Administrativa. Como a companhia possuía um passivo com impostos parcelados, que era representativo, foi criado também um relatório com abertura do passivo financeiro, incluindo também os valores destes impostos devidos.

A organização obteve os resultados esperados a partir da readequação da área financeira, porém entendeu que a elevada despesa financeira que vinha ocorrendo era ocasionada pelas ações das demais áreas operacionais, chegando-se a conclusão que também deveriam sofrer mudanças.

No início de 1994 iniciou-se o processo de informatização de todas as áreas da organização: Engenharia, Produção, Estoques, Compras e Custos no escopo industrial; Contabilidade, Contas a Pagar, Contas a Receber e Caixa e Bancos no escopo administrativo, Pedidos, Faturamento e Obrigações Fiscais no escopo comercial. O sistema de folha de pagamento também foi implantado neste período. Foi praticamente um ano de treinamento e protótipo para colocar o sistema no ar. O objetivo desta mudança estava calcado na integração necessária que a companhia deveria ter para fluir

informações mais rápidas aos decisores, sem fugir, naturalmente, de uma conseqüente organização em todas as áreas com esta integração.

Todas as áreas foram contempladas com uma série de informações que antes não dispunham. Diariamente passou a circular uma posição do faturamento da companhia com o prazo médio de vendas, bem como uma comparação com o previsto naquele mês. No mesmo relatório foram informados valores de compras e investimentos com os respectivos prazos médios, também comparados com os previstos para o mês. Tais dados também passaram a ser sumarizados em relatórios mensais, e comparados com o ano anterior. A posição de cobrança da empresa também passou a ser fornecida mensalmente, informando valores e percentuais de atrasos de clientes.

A nível contábil foi informado, mensalmente, o demonstrativo de resultados, sendo este comparado com o previsto, e analisado sua evolução mês a mês e acumulado para uma avaliação da performance da empresa no ano corrente. Com a integração, a contabilização passou a ser efetuada na origem o que possibilitou um grande ganho de tempo na disponibilização das informações contábeis. Indicadores econômico-financeiros e balanço patrimonial não eram avaliados, mensalmente, para efeito de análise gerencial.

O quadro 4.1. sintetiza as informações gerenciais elaboradas pela Controladoria, que chegam as mãos dos usuários através de cópias xerox, destacando os usuários das mesmas, bem como a periodicidade que são apresentadas. Estas informações são geradas a partir do sistema Magnus e desenvolvidas e apresentadas através de Planilha Eletrônica Excel:

Quadro 4.1

Informações Gerenciais atuais da Duoline S.A.

INFORMAÇÕES GERENCIAIS			
Área	Relatórios	Periodicidade	Usuário
Financeira	• Fluxo de Caixa Previsto x Realizado	Diário e Semanal	Gerência Administrativa
	• Fluxo de Caixa Projetado	Mensal	Gerência e Diretoria
	• Posição do Endividamento Bancário	Mensal	Gerência e Diretoria

	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de Caixa • Posição Financeira 	Mensal Mensal	Gerência e Diretoria Gerência e Diretoria
Comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Faturamento • Posição da Cobrança • Curva ABC de Produtos Vendidos 	Diário/Mensal Mensal Mensal	Gerência e Diretoria Gerência e Diretoria Gerência Comercial e Diretoria
Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Curva ABC de Clientes • Vendas por Representantes • Compras do Mês • Investimentos do Mês • Custos Industriais 	Mensal Mensal Mensal Mensal Mensal Bimensal	Gerência Comercial e Diretoria Gerência Comercial e Diretoria Gerência e Diretoria Gerência e Diretoria Diretoria
Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro Geral da Folha de Pagamento 	Mensal	Gerência e Diretoria
Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrativo de Resultados • Sumário Financeiro 	Mensal Mensal	Gerência e Diretoria Gerência e Diretoria

No ano de 1996 a companhia adquiriu um *software* de simulação orçamentária chamado “CONTROLLER[®]” com o objetivo de projetar a empresa para o futuro com segurança e utilizando para isso instrumentos confiáveis de previsões. As informações chave retiradas deste instrumento são: Fluxo de Caixa Projetado, Balanço Patrimonial Projetado e Demonstrativo de Resultados Projetado.

4.1.3 Estrutura da Área de Informática

Desde 1990 a companhia vinha sendo atendida por um fornecedor de *software*, que na época oferecia um pacote com os principais módulos: Faturamento, Pedidos, Contas a Receber e a Pagar, Controle de Estoque, Contabilidade, Compras, etc., enfim o básico para a administração das áreas operacionais. Os módulos referentes à área industrial não foram adquiridos na época.

No final de 1994, com o crescimento da Companhia, levantou-se a necessidade de informatização também da área industrial. Após um levantamento do grau de satisfação do atual fornecedor de sistema, a companhia concluiu que este não possuía mais condições de atender suas necessidades nesta área e também estava insatisfeita

com o atendimento das outras áreas, o que acarretaria em problemas futuros uma vez que já se visualizava uma solução integrada para todas as áreas da organização.

A partir deste quadro uma troca de sistema foi inevitável. O estudo de um novo sistema, que tivesse capacidade de atender as áreas já informatizadas e também a área industrial, iniciou em setembro de 1994. Os fornecedores selecionados começaram o processo de demonstração de suas soluções, sendo que envolveram-se no processo de análise, além de gerentes e diretores, todos os futuros usuários do sistema, questionando e simulando situações reais, para poderem analisar e decidir qual sistema atenderia de forma mais adequada as necessidades da empresa.

No final de dezembro de 1994, ao término das demonstrações, a empresa optou pelo sistema de Gestão de Empresas chamado MAGNUS desenvolvido pela empresa DATASUL de Joinville, Santa Catarina. Esta decisão foi tomada em conjunto pela gerência, diretoria e por todos aqueles que participaram das demonstrações. Esta estratégia foi adotada com o objetivo de gerar um clima de comprometimento daqueles que passariam a usar o sistema.

Em março de 1995 começou a implantação, com levantamento de dados, cursos sobre o sistema e protótipos para facilitar a implantação e em 01 de outubro de 1995 a empresa começou a utilizar operacionalmente em caráter definitivo o novo sistema.

O sistema MAGNUS é desenvolvido em linguagem PROGRESS de quarta geração, concebido sob o conceito de banco de dados relacional, rodando em ambiente multiusuário (HP-UX). No início de 1997, após um levantamento realizado junto aos usuários, os mesmos afirmaram que a máquina atual não mais atendia as necessidades da empresa, estando muito lenta e levando muito tempo na geração de relatórios. A partir desta situação a empresa migrou da plataforma INTEL (Máquina com um processador PENTIUM 133, 32 *megabytes* de memória *ram*, e *winchester* de 3 *gigabytes*) para uma plataforma RISC (HP D210, 96 Mb de memória *ram* e 4 Gb de disco rígido) com o objetivo de sanar as dificuldades que vinha passando. A este novo

servidor estão ligados 18 terminais servindo todas áreas da companhia. A atualização e manutenção do sistema é feita via *modem* com o fornecedor em Joinville-SC.

A empresa ainda conta com três micros 486 DX4/100 e cinco Pentium 166 ligados por rede a um servidor Pentium 200, rodando NT Server 4.0. O sistema orçamentário está instalado em uma destas máquinas e foi desenvolvido em banco de dados DATAFLEX, rodando em ambiente DOS.

4.2 A Proposta do Painel de Controladoria

A construção de nosso Painel de Controladoria está fundamentada em nossa revisão da literatura. Para a concepção do Painel de Controladoria iremos utilizar algumas considerações de PADOVEZE (1996), o qual criou um modelo que consideramos adequado a nossa proposta de estudo. O referido modelo servirá de guia para nossas considerações, porém, oportunamente, iremos adicionar informações pertinentes.

A partir dos entendimentos de PADOVEZE (1996), tendo em vista que uma organização é estruturada de forma hierárquica, a Controladoria deve suprir, através de um sistema de informação, todas as áreas de uma organização. Como cada nível de administração dentro da empresa utiliza a informação de maneira diversa, cada qual com um nível de agregação diferente, o Painel de Controladoria deverá providenciar que a informação seja trabalhada de forma específica para cada segmento hierárquico da organização. Dentro desse fundamento, a Controladoria deverá atender a todos os segmentos hierárquicos da empresa, e isso se reflete na forma de utilização destas informações. Como já foi citado em nosso trabalho, PETERS & RICCI (1993) denominam esta disseminação de informações pela empresa de Controladoria Distribuída.

Assim teremos um bloco de informações que suprirão a alta administração da companhia, que denominamos Controladoria Global, objetivando canalizar informações

que sejam apresentadas de forma sintética, em grandes agregados, com a finalidade de controlar e planejar a empresa dentro de uma visão de conjunto. Os temas que fazem parte deste segmento do Painel de Controladoria são os seguintes:

1. Controladoria Global

1.1. Demonstrativos Contábeis Básicos

1.1.1. Balanço Patrimonial

1.1.2. Demonstrativo de Resultados

1.1.3. Fluxo de Caixa

1.2. Análise de Balanço

1.2.1. Análise Vertical e Horizontal

1.2.2. Indicadores Econômico-Financeiros

Atualmente a empresa já vem utilizando estas informações. Com a adoção da tecnologia proposta iremos procurar criar meios de facilitar o entendimento destas informações ao usuário, tais como um sistema de **ajuda** que o esclarecerá sobre os conceitos das informações que estarão disponíveis. Para tanto iremos utilizar literatura específica de Contabilidade Gerencial.

O Segundo bloco de informações do Painel de Controladoria suprirá a média administração, ou caso necessário, os segmentos que a empresa definiu em termos de setores, denominamos Controladoria Setorial. Os temas são os seguintes:

2. Controladoria Setorial

2.1. Gestão de Materiais

2.1.1. Controle de Compras (Evolução de compras, prazos médios)

2.1.2. Controle de Estoques (Posição do Estoque, Giros de Estoque, Prazos Médios)

2.2. Gestão de Vendas

2.2.1. Controle de Produtos Vendidos (Rentabilidade por produto)

2.2.2. Controle de Clientes (Rentabilidade por cliente, prazos médios)

2.2.3. Controle de Representantes (Rentabilidade por representante, prazos médios)

2.2.4. Controle do Faturamento Diário

2.3. Gestão Financeira

2.3.1. Controle de Aplicações

2.3.2. Controle de Empréstimos

2.3.3. Controle de Caixa e Banco (Posições Financeiras)

2.4. Gestão de Recursos Humanos

2.4.1. Controle de Mão-de-Obra

2.4.2. Indicadores de R.H.

2.5. Gestão da Produção

2.5.1. Controle de Custos

2.5.2. Indicadores da Produção

2.5.3. Indicadores de Qualidade (Fabricação de Classe Mundial)

Objetivando planos de ação futuros, o terceiro bloco do Painel de Controladoria enfoca temas de planejamento orçamentário. São eles:

3. Orçamentos e Projeções

3.1. Orçamento de Receitas

3.2. Orçamento de Despesas

3.3. Orçamento de Investimentos

3.4. Projeções de Resultados e Caixa

Apresentamos a seguir no quadro 4.2 um esquema figurativo de nossa visão de Controladoria e sua área de abrangência, dentro de um sistema de informação em Controladoria:

Quadro 4.2
Proposta do Conteúdo do Painel de Controladoria

PAINEL DE CONTROLADORIA		
Controladoria Global	Controladoria Setorial	Orçamentos e Projeções
<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrativos Contábeis Básicos Balanco Patrimonial Demonstrativo de Resultados Fluxo de Caixa • Análise de Balanço Análise Vertical e Horizontal Indicadores Econômico-Financeiro 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão de Materiais Controle de Compras Controle de Estoques • Gestão de Vendas Controle de Produtos Vendidos Controle de Clientes Controle de Representantes Controle do Faturamento Diário • Gestão Financeira Controle de Aplicações Controle de Empréstimos Controle de Caixa e Bancos • Gestão de Recursos Humanos Controle de Mão-de-Obra Indicadores de RH • Gestão da Produção Controle de Custos Indicadores da Produção Indicadores de Qualidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Orçamento de Receitas • Orçamento de Despesas • Orçamento de Investimentos • Projeções de Resultados e Caixa

Acompanhamento										
Avaliação dos Resultados										
Redação do Relatório										
Defesa da dissertação										

Para o protótipo foram escolhidas algumas informações que fazem parte da figura 4.2 (Conteúdo do Painel de Controladoria) são elas: Controle do Faturamento Diário, Controle de Compras, Controle de Custos e Demonstrativo de Resultados. Nossa opção por estas informações está baseada em pesquisa interna (observação direta) elaborada com o objetivo de verificar quais informações são mais procuradas no dia a dia pelos executivos da empresa.

No período de 16 a 31 de dezembro de 1997 estão previstas férias coletivas na empresa, por este motivo não estamos alocando nenhuma atividade para este período.

6 ORÇAMENTO

Descrição	Tempo(hs)	Custo (U\$)
Despesas com passagens e combustível Caxias do Sul - Porto Alegre (orientação)	-	1.105,50
Despesas com Taxi	-	536,00
Material de Expediente (Papel, Tinta para impressora, encadernações, xerox, etc)	-	124,00
Material para gravação das entrevistas (fitas cassete)	-	50,00
Consultoria externa para configuração NT Server e estações	8	400,00
Alocação de Mão-de-Obra interna para configuração NT Server e estações	8	50,00
Consultoria externa para configuração da rede Intranet	8	400,00
Alocação de Mão-de-Obra interna para configuração da rede Intranet	8	50,00
Consultoria externa para desenvolvimento das Páginas Intranet	8	400,00
Alocação de Mão-de-Obra interna para desenvolvimento das Páginas para Intranet	80	400,00
Treinamento em Excel 97 a nível avançado	10	250,00
Treinamento em Access 97 a nível básico e avançado	50	1.250,00

Consultoria externa para importação de dados do Magnus para Excel e Access	40	1.600,00
Total		6.615,50

Para o período de março de 1997 a maio de 1998 foram previstas 67 viagens a Porto Alegre para o pesquisador com o objetivo de realizar oito créditos referentes disciplinas da área de Sistemas de Informação e para o trabalho de orientação. O custo estimado por viagem é de U\$24.50 (U\$16.50 de passagens de ônibus e U\$8.00 de táxi).

7 RESULTADOS ESPERADOS

Como resultado da aplicação do Instrumento, aqui denominado Painel de Controladoria, esperamos torná-lo capaz de auxiliar os gestores, da empresa em estudo, em suas atividades e em seus processos decisórios. O diferencial do referido Painel estará na sua utilização de forma rápida e amigável por parte dos usuários com o auxílio de tecnologia da informação. Além destes fatores, espera-se deste trabalho:

- Destacar o papel da Controladoria na empresa em estudo;
- Avaliar a efetiva utilização de ferramentas de Planilha Eletrônica, Banco de Dados e Intranet como tecnologias de apoio à Controladoria;
- Desenvolver um modelo de Painel de Controladoria adequado à realidade da organização.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ALTER S.L. *Decision support systems: current practice and continuing challenges*. Addison-Wesley, London, 1980.

ANTHONY, Robert N. *Management accounting irwin*. Homewood, 1960.

ANTHONY, Robert N. *Management control systems*. IRWIN, Homewood, 1984

AUGUSTO, J.M. & DEVE, J.C. *Système d'information et stragégie de l'entreprise*. Harvard l'expansion, n.54, automne, 1989. pp [99-106]

BENNET, J.L. *Building decision support systems*. Addison-Wesley, Massachusetts, 1983.

BIO, Sérgio R. *Sistemas de informação - um enfoque gerencial*. Atlas, São Paulo, 1996.

BOFF, Luiz Henrique e HOPPEN, Norberto. *Correio eletrônico, trabalho cooperativo e gerência da informação: a integração a partir de um estudo experimental*. Anais XVIII ENANPAD. Curitiba, 1994. pp [64-79].

- BONCZEK, R.H.; HOLSAPPLE, C.W. & WHINSTON, A.B. *Foundations of decision support systems*. Academic Press, New York, 1981.
- CAGGIANO, Paulo Cesar e FIGUEIREDO, Sandra. *Controladoria: teoria e prática*. Atlas, São Paulo, 1993.
- CAMPIGLIA, Américo Oswaldo e CAMPIGLIA, Oswaldo. *Controles de gestão: controladoria financeira das empresas*. Atlas, São Paulo, 1994.
- COURBON, J.C. *Les SIAD: outil, concepts et mode d'action*. AFCET-Interfaces, France, Juillet, 1983.
- DAVIS, G.B. & OLSON, M.H. *Sistemas de información gerencial*. McGraw-Hill, Bogotá, 1987.
- DAVIS, F.D. *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. MIS Quarterly, Sep. 1989. pp [319-339].
- ELLIS, C.A., GIBBS, S.J. e REIN, G.L.. *Groupware: some issues and experiences*. communications of the ACM. Vol.34, nº 1. January/1991, pp [39-58].
- EXAME. *Artigo: fora das empresas a internet ainda é uma possibilidade. dentro delas, virou ferramenta para ganhar eficiência*. Ano 30. Nº 17 - Agosto/1996, pp [104-110].
- EXAME Informática. *Artigo: As intranets invadem o anhembi*. Ano11. Nº 126 - Setembro/1996, pp [60-66].
- EXAME Informática. *Artigo: Como dar o tiro certo na hora de decidir*. Ano11. Nº 120 - Março/1996, pp [48-55].
- EXAME Informática Especial: Banco de Dados. *Artigo: Como escolher as ferramentas que dinamizam os negócios*. Ano 11. Nº 06 - Setembro/1996, pp [8-11].
- EXAME Informática. *Artigo: Como montar sua intranet*. Ano 11. Nº 121 - Abril/1996, pp [48-54].
- EXAME Informática Especial: Tecnologia da Informação. *Artigo: corporações ficam mais ágeis e bem informadas com a intranet*. Ano 11. Abril/1996, pp [64-66].
- FRANCO, Sérgio Paulo Cintra; JUNIOR, José Hernandez Perez; PESTANA, Armando Oliveira. *Controladoria de gestão: teoria e prática*. Atlas, São Paulo, 1995.
- FREITAS H.M.; BECKER J. L.; KLADIS C. M. & HOPPEN N. *Informação e decisão: sistemas de apoio e seu impacto*. Atlas, Porto Alegre, 1997.

- FREITAS H.M.; BALLAZ, B. & MOSCAROLA, J. *Avaliação de sistema de informações*. Revista de Administração da Universidade de São Paulo, v.29. Outubro-Dezembro 1994, pp [36-55].
- FREITAS H.M. & BALLAZ, B. *SIAD: système d'aide à la décision à distance*. Cahier de Recherche 91/08, Grenoble II, CERAG, Novembro, 1991.
- GIL, Antônio de Loureiro. *Sistemas de informações contábil/financeiros*. Atlas, São Paulo, 1995.
- GUERREIRO, Reinaldo. *Modelo conceitual de sistema de informação de gestão econômica. uma contribuição à teoria da comunicação da contabilidade*. Tese de Doutorado. São Paulo, 1989. [FEA/USP].
- HECKERT, J. B. e WILLSON, J. D. *Controllership*. Ronald Press, New York, 1963.
- HILLS, Mellanie. *Intranet business strategies*. Amazon.com. Texas, 1996.
- IUDÍCUBUS, Sérgio de. *Contabilidade gerencial*. Atlas, São Paulo, 1991.
- IUDÍCUBUS, Sérgio de. *Teoria da contabilidade*. Atlas, São Paulo, 1993
- JOHNSON, H. Thomas e KAPLAN, Robert S. *A relevância da contabilidade de custos*. CAMPUS, São Paulo, 1996.
- KANITZ, Stephen C. *Controladoria: teorias e estudos de caso*. Pioneira, São Paulo, 1977.
- KAPLAN, Robert S. *New systems for measurement and control. the harvard business school*. vol. 6, nº 3, pp [201-218]. Boston, 1991.
- KEEN, P.G.W. & MORTON M.S. *Decision support systems: na organizational perspective*. Addison-Wesley, Massachusetts, 1978.
- KENDALL, K.E. & KENDALL J.E. *Análisis y diseño de sistemas*. Prentice-Hall, México, 1991.
- KOCK Jr. N.F. *The effects os asynchronous groupware on business process improvement*. Thesis of Requirements for the Degree of Doctor. University of Waikato, Hamilton, New Zealand, 1997.
- LE MOIGNE, J.L. *Les systèmes de décision dans les organizations*. Pressses Universitaires de France, Paris, 1974.
- McGEE, James e PRUSAK, Laurence. *Gerenciamento estratégico da informação*. Campus, São Paulo, 1995.

- McLEAN, T. *Management accounting education: is theory related to practice?* Management Accounting, June, 1988.
- MEIRELLES, F.S. *Modelos quantitativos: abordagem usando planilhas*. Anais XV ENANPAD. V.2, 1991. pp [249-264].
- NAKAGAWA, Masayuki. *Introdução à controladoria: conceitos, sistemas e implementação*. Atlas, São Paulo, 1993.
- OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. *Sistemas de informações gerenciais*. Atlas, São Paulo, 1992.
- PADOVEZE, Clóvis Luís. *Contabilidade gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil*. Atlas, São Paulo, 1996.
- PAGGY, Watt.. *The New IT*. Network World. Vol.13, nº 24. June/1996, pp [32-36].
- PEREIRA, José G. *Controle do desenvolvimento de software sem especialista em informática. uma visão da controladoria e da qualidade*. Dissertação de Mestrado. São Paulo, 1991 [FEA/USP].
- PETERS, Marcos R.S. e RICCI, Edson L. *Novos paradigmas para a função controladoria*. Anais XVII ENANPAD Vol.6. Salvador, 1993. pp [8-21].
- PORTER, Michael E. *Estratégia competitiva*. Campus, Rio de Janeiro, 1986.
- POZZEBON, M. & FREITAS, H.M. *Pela aplicabilidade - com maior rigor científico - dos estudos de caso em sistemas de informação*. Anais XXI ENANPAD. Rio de Janeiro, 1997.
- REVISTA Trevisan - *Artigo: O Controller nas empresas de sucesso*. Ano 9. Agosto/1996, pp [23-32].
- RICCIO, Edson Luiz. *Uma Contribuição ao estudo da contabilidade como sistema de informação*. Tese de doutoramento. São Paulo, 1989 [FEA/USP].
- SIMON, H. A. *Comportamento administrativo: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas*. Aliança para o Progresso, Rio de Janeiro, 1965
- SPRAGUE, R.H. *A Framework for the developement of decision support system*. Management Science, V.26. n.9, Baltimore, December, 1980. pp [521-547]
- SPRAGUE, R.H. e CARLSON, E.D. *Building effective decision support systems*. Prentice Hall, New York, 1982.
- SUSMAN, G.I. e EVERED, R.D. *An Assessment of the scientific merits of action research*, Administrative Science Quarterly, V.23. December, 1978. pp [582-603].

- THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. Cortez Editora, São Paulo, 1996.
- TOPSCOTT, D. e CASTON, A. *A Mudança de paradigma*. Makron Books, São Paulo, 1995.
- TRAHAND J. & HOPPEN, N. &. *Sistemas especialistas e apoio à decisão em administração*. Revista de Administração da Universidade de São Paulo, v.23. Abril-Junho 1988, pp [11-20].
- TUNG, Nguyen H. *Controladoria financeira das empresas: uma abordagem prática*. Edições Universidade-Empresa, São Paulo, 1985.
- WETHERBE, J.C. *Análise de sistemas para sistemas de informação por computador*. Campus, Rio de Janeiro, 1987.
- WYSOCKI, R.K. & YOUNG, J. *Information systems: management principles in action*. Wiley, New York, 1990.