

Concepção e Desenvolvimento de um Painel de Controladoria Utilizando Tecnologia da Informação – Um Estudo Fundamentado no Método de Pesquisa-Ação

Autores

ALEXANDRE MAJOLA GAVA

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUC-RS

EVANDRO CARLOS STUMPF

Universidade de Caxias do Sul

RESUMO

A competição mundial forçou as empresas a reformularem seus modelos gerenciais e organizacionais, visando uma maior racionalização dos recursos utilizados e o alcance de um grau máximo de eficiência operacional. Diante deste cenário, este trabalho apresenta a concepção e implementação de um **Painel de Controladoria** para apoiar a tomada de decisões nos níveis de diretoria e gerência em uma organização privada do setor de autopeças do município de Caxias do Sul - RS, utilizando instrumentos de Tecnologia da Informação, avaliando o impacto desta solução sobre as atividades das pessoas envolvidas. Para a discussão destes assuntos apresentamos um contexto teórico de Controladoria e Sistemas de Informações, bem como uma metodologia de Pesquisa-Ação, a qual contempla cinco fases: diagnóstico, planejamento da ação, ação, avaliação e aprendizado. A partir das discussões pode-se sugerir que o desenvolvimento do **Painel de Controladoria** significa uma importante contribuição em termos de integração entre a nova realidade competitiva das organizações e o papel da Controladoria frente à necessidade de uma nova organização aberta em rede, cabendo ao *controller* o desenvolvimento de seu **Painel**, buscando as melhores alternativas de torná-lo um sistema de informação adequado à organização na qual será implementado.

1. Introdução

A competição, na era da globalização e do uso efetivo de tecnologia da informação (TI) exige que as empresas reformulem seus modelos gerenciais e organizacionais, com vistas à 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.

Segundo JOHNSON & KAPLAN (1996), “em 1925, possivelmente, todas as práticas de contabilidade gerencial hoje usadas haviam sido desenvolvidas”, mas as questões levantadas a respeito da Controladoria não residem apenas no tratamento numérico dos controles necessários, como 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, cabe ao *controller* maximizar tecnologias que permitam às organizações responderem aos contínuos desafios e criar novas oportunidades empresariais para aumento da produtividade, qualidade e controle de custo (BRANNEN, 1997). O uso de Tecnologia da Informação (TI), e seus recursos, como o uso da informática na transformação de dados em informações, mostram sua importância neste cenário.

Através deste trabalho, propõe-se a concepção de um modelo de Sistema de Informação para a Controladoria, aqui denominado Painel de Controladoria, o qual foi

projetado e desenvolvido sob dois aspectos fundamentais: a **geração** e a **comunicação** das informações da Controladoria aos usuários, utilizando recursos de Tecnologia da Informação.

O modelo foi gerado a partir da revisão de literatura da área de Controladoria, focando nas informações-chave que deverão estar contempladas no Painel. Para tanto se propõe o desenvolvimento e implementação do Painel de Controladoria em uma organização do setor de autopeças da Serra Gaúcha, Alfa S.A. (nome fictício). Esta organização industrializa material de fricção, especificamente, lonas de freios para carros pesados, contemplando atualmente um quadro de 110 funcionários e um faturamento bruto projetado para 2005 em torno de 30 milhões de dólares. A organização conta com uma participação de 15% do mercado de reposição de lonas de freios em nível nacional. Este cenário permite sugerir modelos atuais de gestão, entre eles o desenvolvimento de uma Controladoria, utilizando tecnologias adequadas.

A metodologia de pesquisa utilizada para o desenvolvimento deste trabalho foi Pesquisa-Ação. A proposta de adotar-se esta metodologia baseou-se na possibilidade do pesquisador intervir, na organização em estudo, de forma positiva, uma vez que, na função de *controller*, coleta e analisa dados sobre a organização e os efeitos de suas intervenções, levando em conta a riqueza das interações organizacionais e, ainda, não mostrando nenhum controle artificial do ambiente estudado. Os estudos foram centrados no que SUSMAN & EVERED (1978) definiram como Ciclo de Pesquisa-Ação, que contempla cinco fases: diagnóstico, planejamento da ação, ação, avaliação e aprendizado.

Neste contexto os objetivos deste trabalho são de prospectar e investigar soluções em Tecnologia da Informação, para a área de Controladoria da organização em estudo, que venham a dar suporte às decisões em sua gestão, bem como desenvolver um Painel de Controladoria adequado à organização, utilizando tecnologias e informações adequadas além de avaliar o impacto desta solução sobre as atividades dos usuários do Painel de Controladoria.

2. A Função Controladoria

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, segundo PORTER (1986), é um instrumento básico para a análise das fontes da vantagem competitiva e não pode ser compreendida apenas observando-se a empresa com um todo. Ela tem sua origem nas inúmeras atividades distintas que uma empresa executa. Cada uma dessas atividades pode contribuir para a posição dos custos relativos de uma empresa, além de criar uma base para a diferenciação.

Dentro desse contexto, pode ser entendida 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 & RICCI, 1993). Em outras palavras esta sinergia deverá corresponder a um resultado global igual ou superior à soma dos resultados individuais das áreas.

PEREIRA (1991) entende que a Controladoria deveria atender, além da “cúpula administrativa”, todas as áreas da organização uma vez que o resultado da organização é alcançado pela soma dos resultados das áreas que a compõem. Dentro deste enfoque, PETERS & RICCI (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*.

PETERS & RICCI (1993) destacam ainda que 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 na organização à medida que norteia os gestores para que mantenham sua eficácia e da organização.

Por fim, entende-se a Controladoria como a coordenadora e fiadora do processo de planejamento e controle para garantia do sucesso da missão da empresa. A partir dessas considerações, caracteriza-se o Painel de Controladoria como:

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

3. Os Sistemas 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 de acordo com a missão e os objetivos da empresa. Para tanto, geralmente o *controller* acaba tornando-se o responsável pelo projeto, na implementação e manutenção de um sistema de informação, operacionalizando o conceito de que a contabilidade é suportada pelas teorias da decisão, mensuração e informação.

Segundo TRAHAND & HOPPEN (1988), o Sistema de Apoio à Decisão (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, auxiliar o gerente no que diz respeito ao 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 gestor, mas, ao contrário, consiste na assistência e na amplificação da sua capacidade de intuição.

Quanto ao aspecto de arquitetura de um SAD, SPRAGUE & CARLSON (1982) destacam que o arquiteto de um SAD tem a responsabilidade de desenhar e gerar o suporte à decisão solicitada por gerentes, utilizando ferramentas e técnicas baseadas em computador. 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 caberá a ambos, construtores (Controller) e ferramentas (Painel de Controladoria), desenvolverem tecnologias para prover estas capacidades.

4. Intranet

Há uma aceitação generalizada por parte dos gestores que computadores e redes de computadores mudaram consideravelmente a maneira dos negócios serem conduzidos. Praticamente, todos os negócios das organizações envolvem computadores. De um banco de dados contábil, 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 desse contexto.

TURBAN et al (2003) definem Intranet como sendo uma rede privada que utiliza o software e os protocolos TCP/IP da Internet. Uma Intranet, segundo o autor, é basicamente uma Internet privada, ou um grupo de segmentos privados de rede Internet Pública, reservados para serem usados por pessoas com autoridade para utilizar a rede. Ter uma Intranet não necessariamente define um novo estado de funcionalidade; na realidade, ela gera

um novo mecanismo de distribuição de informações que poderá facilitar a comunicação, colaboração e coordenação entre os usuários de uma determinada organização.

BA, KALAKOTA & WHINSTON (1997) destacam que a Intranet possui uma grande amplitude de utilização, parecendo um ambiente ideal para aplicações que assumem um alto grau de integração no processo empresarial, permitindo juntar as funcionalidades do *software* com aplicações em plataformas cliente/servidor. Além disso, os autores citam que muitas organizações têm sido rápidas para perceber este benefício da arquitetura *World Wide Web* (acesso fácil e rico em informações para clientes) e que os mesmos métodos e técnicas podem ser aplicados para a distribuição interna das informações da organização ou departamentos (Controladoria).

Entre as principais categorias de aplicações da Intranet, podemos citar algumas: (1) facilidades na comunicação; (2) colaboração entre grupos de trabalhos; (3) desempenho nos relatórios e (4) integração com banco de dados.

Na visão de BA, KALAKOTA & WHINSTON (1997), a maioria dos projetos de implementação de Intranet nas organizações concentram-se nas categorias de aplicações (1), (2) e (3). A categoria (4), que essencialmente recai sobre apoio à decisão, tem sido relativamente inexplorada. A Intranet como apoio à decisão está tornando-se crescentemente complexa e está voltada para necessidades operacionais, com respostas rápidas ao cliente e rápida resolução de seus problemas.

Embora o conceito de integração entre Controladoria e Intranet seja relativamente novo, a adoção desta tecnologia permitiu refletir sobre seus benefícios atuais e potenciais. No transcorrer deste trabalho, apresenta-se esta integração, relatando o processo de construção de um sistema de apoio à decisão e utilizando o referencial teórico até aqui desenvolvido.

5. Metodologia de Pesquisa

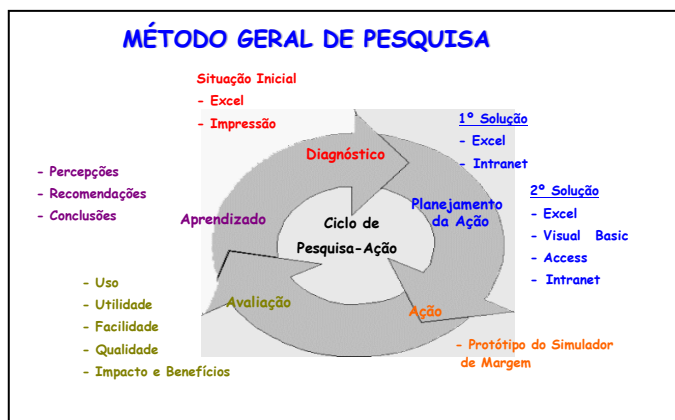


Fig. 1 – Método Geral de Pesquisa

A Figura 1, ao lado, apresenta uma adaptação do modelo do Ciclo de Pesquisa-Ação desenvolvido por SUSMAN & EVERED (1978). O referido modelo guiou o desenvolvimento desta pesquisa, cujo método é apresentado a seguir.

As origens do método de Pesquisa-Ação referem-se às abordagens sócio-psicológicas ligadas a questões sociais e à vida no trabalho. A Pesquisa-Ação é identificada, frequentemente 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, McQUEEN & SCOTT, 1997).

Nossa proposta de utilizarmos Pesquisa-Ação está baseada na possibilidade de o pesquisador intervir na organização em estudo de forma positiva, coletando dados 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. Esta possibilidade tornou-se viável, uma vez que o pesquisador exerce a função de *controller* na organização em estudo.

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 Pesquisa-Ação provêm uma base particularmente sólida para a opção por este método neste estudo.

5.1 O Ciclo de Pesquisa-Ação

Uma característica particular do método de Pesquisa-Ação, descrita no trabalho de SUSMAN & EVERED (1978), é sua natureza cíclica, isto é, a noção de que Pesquisa-Ação qualitativa é conduzida em ciclos que envolvem uma sucessão de intervenção e fases de reflexão. Embora a maioria dos projetos de Pesquisa-Ação 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 Pesquisa-Ação, principalmente, para aumentar o nível de consistência interna e validação de resultados.

Segundo SUSMAN E EVERED (1978), a Pesquisa-Ação, como um processo cíclico, inclui cinco fases: **diagnóstico, planejamento da ação, ação, avaliação e aprendizado**, as quais serão desenvolvidas a seguir.

5.1.1 Primeira Fase do Ciclo de Pesquisa-Ação - Diagnóstico

Nesta fase do Ciclo de Pesquisa-Ação foram descritas algumas soluções dentro do contexto de Tecnologia da Informação, as quais foram investigadas para a geração e apresentação das informações da Controladoria na organização em estudo (Painel de Controladoria). Seguindo a metodologia de pesquisa, inicialmente foi efetuado um diagnóstico da organização para a qual se buscou uma solução, principalmente comentando sua infra-estrutura de informática bem como realizando uma descrição dos problemas que vinha enfrentando, o que permitiu uma compreensão do seu estágio inicial quanto à gestão de suas informações.

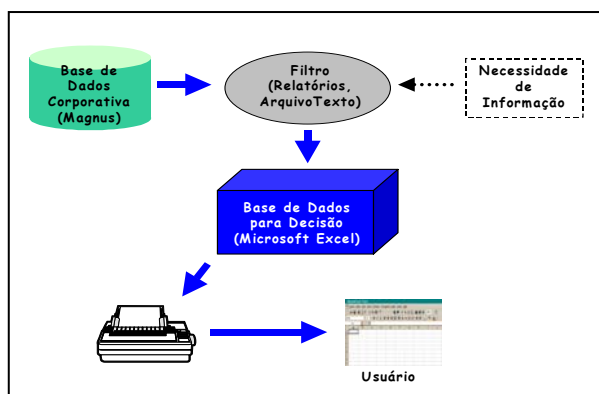


Fig.2 – Situação Inicial da Organização em estudo

A organização percebeu que seus recursos de informática vinham atendendo às suas principais necessidades. Porém, ao mesmo tempo em que a organização dispunha de um Sistema de Informação adequado à sua realidade, seus gestores alertaram para a necessidade de as informações chegarem às suas mãos de forma cada vez mais rápida, confiável, íntegra e, principalmente, objetiva, com capacidade de

agilizar o processo decisório. Estas afirmações foram abordadas em função da necessidade de a organização se adequar ao mercado altamente competitivo, do qual faz parte, além de poder sustentar seu crescimento projetado para os próximos anos.

As principais informações gerenciais, utilizadas pela organização, e eleitas pelos gestores como fundamentais para auxiliá-los no acompanhamento e controle da mesma, vão desde o seu faturamento até a precificação de seus produtos. Esta informação vem sendo gerada e comunicada pela Controladoria. A Figura 2, anterior, apresenta como vem ocorrendo este processo.

Para obter as informações gerenciais, diversos dados são retirados e filtrados do ERP (*Enterprise Resource Planning*) *Magnus*[®] das seguintes formas: impressão de relatório ou em formato de arquivo texto, dependendo da informação a ser gerada. Em ambas as formas, os dados são digitados ou convertidos em planilhas do *Microsoft Excel*[®]. Após, as informações

são arranjadas em forma de tabelas ou gráficos, conforme a necessidade, e então são impressas para chegarem às mãos do usuário final. Para propiciar o entendimento do processo de como a Controladoria vinha gerando e comunicando as informações, foi utilizado um modelo de Precificação de Produtos.

Para a elaboração deste modelo diversos relatórios ou arquivos são gerados para se chegar ao custo final do produto, o qual servirá de base para a formação dos preços. Estes relatórios vão desde informações de folha de pagamento até custos das matérias-primas e despesas fixas. Este conjunto de informações é transferido para o *Microsoft Excel*[®], gerando uma lista dos produtos com seus respectivos custos. A lista é enviada ao diretor da unidade que a utiliza para formar o preço de venda dos produtos da organização. Paralelamente, foi desenvolvida uma planilha para cálculo do preço de venda, onde é inserido o custo do produto, prazo de venda e as variáveis de vendas chegando-se à margem operacional de cada produto e a sugestão de um preço a ser praticado.

O principal usuário desta informação, o diretor da unidade, vinha manifestando seu descontentamento na manipulação das planilhas de custos e margens dos produtos. Cada vez que avaliava um preço de venda, despendia um demasiado tempo na busca do custo do produto numa extensa relação de itens. Outra observação feita por este diretor refere-se à dificuldade encontrada em avaliar a margem de um pedido composto por diferentes itens. Quando necessitava fazer esta análise, tinha que abrir uma planilha paralela importando dados da planilha de custos e montando o “mix” de produtos para chegar à margem do pedido.

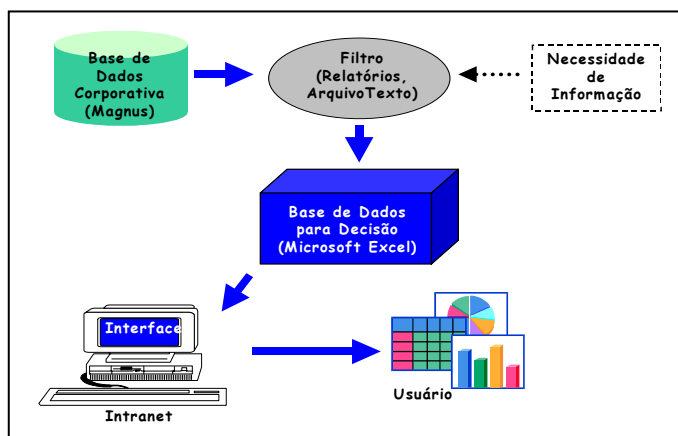
Este contexto auxiliou a entender o processo de geração e comunicação das informações gerenciais elaboradas pela Controladoria dentro da organização. As demais informações seguiam a mesma rotina de trabalho. Basicamente, os problemas percebidos nesta metodologia relacionavam-se a: (1) Excesso de utilização de papel; (2) Custo elevado de impressão de relatórios e gráficos; (3) Pouca exploração do uso de recursos visuais das informações; (4) Excesso de tempo despendido na análise das informações; (5) Restrita utilização dos recursos de informática, já disponíveis pela organização.

A próxima fase deste trabalho avalia algumas alternativas que serão estudadas na busca de soluções para os problemas até aqui descritos.

5.1.2 Segunda Fase do Ciclo de Pesquisa-Ação - Planejamento da Ação

A primeira solução avaliada consistiu em continuar usando Planilhas Eletrônicas (*Microsoft Excel*[®]), *software* já conhecido pela maioria dos usuários da organização, para a construção da base de dados da Controladoria. A Planilha Eletrônica consiste em programas projetados para possibilitar o controle sobre números que se quer analisar. Essa ferramenta permite manipular, extrapolar e interpretar dados numéricos, usando, na maioria das vezes, recursos gráficos os quais provocam o entendimento de dados complexos.

Na realidade, a Controladoria já vinha utilizando Planilha Eletrônica *Excel*[®] para a geração da informação ao usuário, porém sempre utilizando recursos de impressão para distribuir as informações necessárias aos usuários (Figura 2). Como a última versão deste *software* já dispunha de recursos de geração de páginas *Web*, cogitou-se a idéia de apresentar e comunicar as informações geradas pela Controladoria através da Intranet.



A proposta em utilizar Intranet baseou-se nas contribuições de GULATI (1997), que destaca três aspectos que estimulam uma organização a usar a Intranet: **facilidade de comunicação; colaboração entre grupos de trabalhos e integração com banco de dados.**

A Figura 3, ao lado, demonstra a primeira solução avaliada para melhorar o processo de distribuição das informações dentro da organização, a qual está calcada na integração de Planilhas Eletrônicas com Intranet.

Esta primeira solução foi desenvolvida levando-se em conta a possibilidade de eliminar o uso de papel (Figura 2) na geração da informação ao usuário.

Com o decorrer do estudo, percebeu-se as dificuldades que seriam geradas para viabilizar este

processo. Os principais problemas encontrados foram: compartilhamento das informações; dimensionamento do formato da apresentação das informações e impossibilidade de criação de gráficos dinâmicos.

Como um dos objetivos deste modelo foi desenvolver um Painel de Controladoria que contemplasse a possibilidade de simulações para formação do preço de venda e avaliação das margens dos produtos (Modelo de Precificação de Produtos), a primeira dificuldade que surgiu foi a impossibilidade de abrir a mesma planilha simultaneamente por mais de um usuário. No momento em que um segundo usuário tentasse abri-la, surgia uma mensagem do *Microsoft Excel*[®], informando que a referida Planilha já estava sendo usada por outro usuário, perguntando da possibilidade de abri-la apenas com a opção de leitura, não permitindo nenhuma entrada de dados. Ora, se dois usuários necessitassem fazer algum tipo de simulação ao mesmo tempo, esta prática tornava-se impossível. Para a organização, a perspectiva de simular preços e verificar margens é de fundamental importância, principalmente pelo forte ambiente de concorrência em que está inserida.

O terceiro problema encontrado no modelo, e que culminou em seu descarte como opção de apresentação das informações da Controladoria, esbarrou na impossibilidade da geração de gráficos dinâmicos das tabelas geradas no *Microsoft Excel*[®]. Por gráfico dinâmico, podemos entender como sendo aquele que possui característica de interatividade com os dados de uma determinada tabela. No momento que ocorrer qualquer alteração na tabela, o gráfico sofre modificações automaticamente. Quando se realizou a tentativa de converter um gráfico para a Intranet, o mesmo tornou-se uma figura, assumindo uma estrutura estática (sem possibilidade de alterações). A cada alteração nos dados da tabela, um novo gráfico deveria ser gravado e convertido para a Intranet. Esta prática se tornaria, obviamente, inconveniente para a organização. Com as dificuldades encontradas na primeira solução, e a partir do aprendizado deste estudo, foi elaborada uma segunda solução, a qual é representada na Figura 4, a seguir.

A segunda solução avaliada mostrou-se mais eficiente sobre os objetivos traçados para as questões-chave da organização. Em comparação à primeira solução avaliada (Figura 3), a extração de dados e informações da base corporativa (*Magnus*[®]) continuou sendo realizada da mesma forma: através de relatórios impressos ou arquivos-texto.

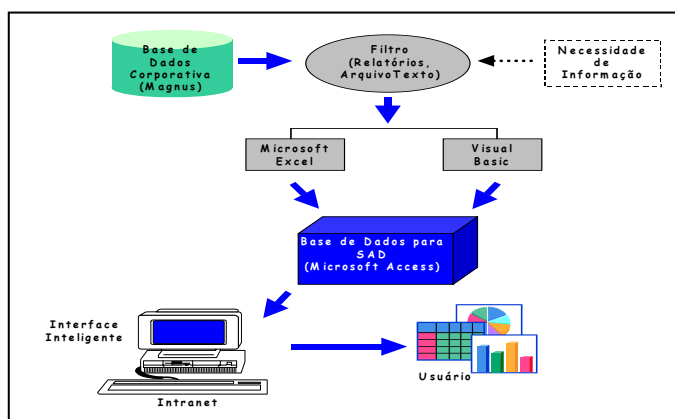


Fig.4 – Segunda Solução Avaliada

Dependendo das características das informações a serem geradas, continuou-se a utilizar o *Microsoft Excel*[®], porém em outras situações se aderiu ao uso de Banco de Dados *Microsoft Access*[®] e linguagem de programação *Visual Basic Enterprise Edition*[®], ambos da *Microsoft*. Serão descritas a seguir em que casos e de que forma serão usadas estas ferramentas e tecnologias.

O uso do *Microsoft Excel*[®]

continuou sendo muito oportuno para a informação de Custos e Margens dos Produtos. Pela sua complexidade, a ferramenta mais adequada para a elaboração dos custos dos produtos foi a Planilha Eletrônica. Porém, para a apresentação destas informações ao usuário, avaliou-se a utilização de Banco de Dados *Microsoft Access*® e Intranet, com auxílio de linguagem de Programação *Visual Basic*.

Dentro deste contexto, dados e informações necessários à formação dos custos foram extraídos do *Magnus*, digitados ou convertidos para a planilha *Microsoft Excel*® e trabalhados de forma a obter-se o custo de todos os produtos da organização. Estas informações de custos foram então importadas para o *Microsoft Access*®, formando uma nova base de dados somente com informações necessárias para a precificação dos produtos.

Com o auxílio do *Visual Basic*, foi criado um aplicativo com características específicas de simulação. O objetivo deste simulador seria responder perguntas do tipo: Qual a margem obtida no produto “x”, caso o prazo de venda seja “y”? Se aumentar o prazo de compra de matéria-prima, em quanto aumenta a margem? Qual a margem obtida na venda dos produtos “a”, “b” e “c” ao mesmo cliente? E se aumentar a quantidade de venda do produto “w”, vendido em conjunto com os produtos “x” e “y”, qual será a margem do pedido?

O próximo passo, então, foi converter o simulador proposto para a Intranet. A opção pela Intranet como tecnologia para a apresentação destas informações está baseada nas afirmações de HILLS (1996) sobre este assunto, que destaca como algumas vantagens ao se implementar uma Intranet: (1) facilidade e rapidez em acessar informações-chave da organização; (2) melhoria e agilização da comunicação entre as pessoas dentro da organização; (3) redução de papel e custos, uma vez que as publicações estarão disponíveis *on-line*, substituindo material impresso por informação eletrônica.

Para se fazer a ligação do Banco de Dados com a Intranet, foi necessária a construção de um mecanismo que se denominou de **Interface Inteligente**. Esta interface deveria permitir a construção de páginas dinâmicas na Intranet, dando ao simulador uma característica de amigabilidade, ou seja, facilidade e interatividade com o usuário não especialista em informática (SPRAGUE & CARLSON, 1982 *apud* FREITAS *et alii*, 1997). Entende-se por página dinâmica aquela que dá possibilidade de interação ao usuário, pois permite a inserção de algumas variáveis e obtém como resposta o desenho de alguns cenários que irão auxiliá-lo em seu processo decisório. Esta integração foi possível com a utilização de uma tecnologia denominada **ActiveX**.

TANLER (1997) denomina *ActiveX* como um conjunto de tecnologias integradas que ajudam as aplicações e os componentes a comunicarem-se e a coordenarem-se uns com outros. O autor esclarece que é conveniente pensar que *ActiveX* como um guarda-chuva para muitas tecnologias auxiliarem na implementação de aplicativos.

O simulador de Margem dos Produtos está descrito na seção 5.1.3 onde é explicado seu funcionamento. Na seção 5.1.4.3 avalia-se o uso deste instrumento pelos gestores, verificando a eficiência das opções de ferramentas e tecnologias elencadas neste estudo.

A partir dessas análises, demonstra-se no Quadro 1, ao lado, um comparativo entre a situação inicial da organização e as duas soluções avaliadas pelo pesquisador, quanto à geração e apresentação das

	Situação Inicial	1º Solução	2º Solução
Tecnologias	Não disponível	- Intranet	- Intranet - ActiveX - HTML
Ferramentas	- Excel	- Excel	- Excel - Access - Visual Basic - FrontPage
Geração da Informação	Relatórios e Arquivos Texto	Relatórios e Arquivos Texto	Relatórios e Arquivos Texto
Apresentação da Informação	Relatórios Impressos	Meio Eletrônico (Rede)	Meio Eletrônico (Rede)

Quadro 1 – Síntese das Soluções Avaliadas

informações concebidas pela Controladoria.

O Quadro 1 caracteriza o avanço dos estudos na busca de uma solução tecnológica para a Controladoria da organização. Conforme o que já foi descrito, a primeira solução avaliada não atende suas necessidades. Dentro deste contexto, apresenta-se, no próximo tópico, um protótipo do Painel de Controladoria (Modelo de Precificação de Produtos), onde se caracteriza a geração e apresentação de algumas informações geradas pela Controladoria, utilizando a segunda solução avaliada, a qual mostrou, até o presente momento, ser a mais adequada à realidade da empresa Alfa.

5.1.3 Terceira Fase do Ciclo de Pesquisa Ação - Ação

Seguindo o método de pesquisa-ação, após a avaliação das soluções tecnológicas e a escolha daquela que melhor se adequou às necessidades da organização, entra-se na fase da ação propriamente dita, a qual se caracteriza pela implementação do que foi planejado na fase anterior.

Para colocar-se em prática a implementação e construção do Painel de Controladoria, optou-se por conceber um protótipo deste instrumento, a fim de poder-se identificar melhor as necessidades do usuário (WYSOCKI & YOUNG, 1989), bem como incentivar-se sua participação desde o início, podendo desenvolvê-lo de forma gradativa e de acordo com a realidade da organização. ALTER (1980), ao propor estratégias de implementação de um Sistema de Apoio à Decisão (Painel de Controladoria), destaca a importância de identificar as necessidades dos usuários.

Como já se caracterizou no capítulo anterior, a organização já vinha de uma cultura, onde um grupo de informações já circulava entre os gestores. Sendo assim, o papel do *controller* e pesquisador fundamentou-se em buscar soluções para facilitar e agilizar a comunicação dessas informações elaboradas pela Controladoria.

Para construção do protótipo do Painel de Controladoria, foram usadas algumas destas informações, adequando as tecnologias investigadas até aqui, as quais deveriam, necessariamente, estar adaptadas à implementação de outras informações que se farão necessárias de acordo com o crescimento da organização ou novas necessidades dos usuários.

HILLS (1997) levanta a seguinte questão quando trata de caracterizar o uso de uma Intranet: “O que poderia ser mais fácil do que apontar e clicar com um mouse?” A possibilidade de navegação usando *links* em hipertexto faz da Intranet uma tecnologia muito fácil de ser utilizada, permitindo ao usuário ir em busca rapidamente de informações.

Apesar de simplista, este contexto instigou a construção do Painel de Controladoria, o qual deve apresentar como características principais: funcionalidade, amigabilidade e facilidade de uso por parte do usuário, garantindo que o mesmo encontre as informações desejadas com o menor esforço possível.

As figuras, abaixo, apresentam algumas telas do Modelo de Precificação de Produtos, elemento de análise do Painel de Controladoria, utilizando para isto, a caracterização das informações que foram eleitas para a construção do protótipo.

Considerado um importante elemento do Painel de Controladoria, este instrumento de apoio à decisão tem por objetivo auxiliar o gestor a simular cenários de precificação dos produtos da organização, considerando determinadas variáveis. Com capacidade de executar uma simulação, o gestor pode alterar algumas dessas variáveis, simulando o reflexo nas

The image displays two screenshots of a software interface for product pricing simulation. The left screenshot shows a 'Simulador de Margem' (Margin Simulator) with various input fields and calculated values. The right screenshot shows a 'Relação de Produtos' (Product Relationship) table with columns for Description, Code, Qty., Vlr. Praticado, Lucro Líquido, and Margem Fin. (%).

Descrição	Código	Qtde.	Vlr. Praticado	Lucro Líquido	Margem Fin. (%)
Produto A	1	3200	19,00	2.416,00	4,83%
Produto B	2	4000	23,00	8.228,00	10,81%
Produto C	3	4000	17,00	3.832,00	6,55%
Produto D	4	500	18,50	592,50	12,48%
Produto E	5	4200	22,10	14.040,00	15,11%

demais. Gerando vários cenários, o instrumento auxilia a decisão, facilitando ao gestor a escolha do que for mais adequado dentro de seu contexto. O instrumento, apresentados nas Figuras 5 e 6, destaca algumas informações-chave para o funcionamento do Painel.

O bloco um de informações referentes à identificação do produto possibilita ao usuário pesquisar um determinado produto, o qual está contido dentro de uma tabela de produtos previamente importados do Magnus e armazenados no banco de dados *Microsoft Access*[®], com seus respectivos custos de mão-de-obra, materiais, gastos gerais de fabricação e os custos fixos administrativos.

No bloco dois estão inseridas informações das variáveis de vendas. As informações contidas neste bloco tratam dos impostos incidentes sobre as vendas, bem como as variáveis de comissão e frete. As referidas variáveis podem ser manipuladas pelo usuário uma vez que se caracteriza o Painel como um instrumento de negociação, os percentuais e prazos dessas variáveis poderão sofrer alterações, dependendo do cliente com quem o usuário estiver negociando.

O bloco três contempla outras variáveis do tipo: custo financeiro do mês (taxa mensal informada para transformar os valores à vista); prazo de venda (prazo de pagamento concedido ao cliente) e quantidade vendida (número de itens daquele produto solicitado pelo cliente).

O bloco quatro do Simulador apresenta os resultados da simulação elaborada pelo usuário, onde o mesmo terá condições de verificar a margem e lucro financeiro de cada produto (Fig. 5) bem como de um mix de produtos (Fig. 6), e a partir daí tomar suas decisões a respeito dos preços a serem praticados pela organização.

Ao optar-se pela metodologia de prototipagem, foram estabelecidos alguns limites de informações que deveriam estar contidas no protótipo do Painel de Controladoria. Ainda que o protótipo seja apenas uma versão simplificada do sistema completo, outras informações deverão estar inseridas no Painel futuramente, bem como os métodos de custeio que serão utilizados pela organização. Na próxima fase do ciclo de pesquisa-ação, avaliaram-se algumas características do Painel de Controladoria: uso, utilidade, facilidade de uso, qualidade, impacto e benefícios, segundo a percepção dos gestores da organização, procurando investigar e validar o uso das tecnologias analisadas na segunda fase do ciclo de pesquisa-ação, bem como relatar os resultados de referida pesquisa.

5.1.4 Quarta Fase do Ciclo de Pesquisa-Ação - Avaliação

Tendo em vista o desenvolvimento do protótipo do Painel de Controladoria, realizou-se então um esforço para avaliar o seu potencial de apoiar no gerenciamento e tomada de decisões da organização em estudo. Para realizar esta avaliação, foi usado, em primeiro lugar, um instrumento de avaliação de Sistemas de Informação 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). Sendo assim, foi analisada a opinião dos usuários verificando as seguintes afirmações (A1 e A2):

A1: A disponibilidade do Painel de Controladoria (facilitando a informação, apoiando o processo decisório) é **útil** ao decisor (contribui para o processo de decisão do usuário);

A2: O Painel de Controladoria, como concebido, é **fácil** de utilizar (apresenta boa ergonomia, segundo o usuário na condição de decisor).

Com relação aos dois pilares básicos, que são objetos de avaliação do Painel de Controladoria, **utilidade** e **facilidade**, DAVIS (1989) os define da seguinte forma: **utilidade percebida** é o grau atribuído, pelo usuário, ao uso efetivo de um determinado sistema, considerando a capacidade de aumentar seu desempenho no trabalho. Este conceito parte da definição da palavra **útil**: algo capaz de ser usado com vantagens. Ainda na visão do autor, a

utilidade percebida em um sistema de informação acontece quando o usuário acredita na existência de um relacionamento positivo entre o uso efetivo do sistema e o seu desempenho ao utilizá-lo.

Quanto à **facilidade de uso**, em contraste, refere-se ao grau de credibilidade depositado pelo usuário ao usar um determinado sistema. O uso efetivo do sistema o liberaria de determinados esforços. Sendo assim a definição da palavra fácil está relacionada à liberdade de grandes esforços pelo usuário. Um esforço caracteriza-se por um recurso que um determinado usuário despense para realizar diversas atividades das quais é responsável.

Para complementar-se o estudo, buscou-se na literatura formas de avaliar a percepção dos usuários do Painel de Controladoria quanto a sua **qualidade, impacto causado, e benefícios alcançados** a partir do seu uso. Esta avaliação foi fundamentada em trabalhos desenvolvidos por VANDENBOSCH & HIGGINS (1996). Além destes aspectos, os autores desenvolveram entrevistas semi-estruturadas, nas quais este artigo se baseia, para avaliar o **uso** efetivo do instrumento.

Dentro deste contexto, esta seção avalia o Painel de Controladoria. Para a realização desta fase do ciclo de pesquisa-ação, foi elaborado um protocolo de avaliação, o qual é apresentado a seguir.

5.1.4.1 Protocolo de Avaliação

A elaboração de um protocolo é uma estratégia a ser seguida para aumentar a confiabilidade do estudo nesta etapa do ciclo de pesquisa-ação. O mesmo deve conter os instrumentos, os procedimentos e as regras gerais que deverão ser seguidas para que os objetivos sejam atingidos (YIN, 1984 *apud* POZZEBON, 1998). O uso de um protocolo como parte de um projeto de pesquisa cuidadoso deve incluir as seguintes seções:

- a) **Visão geral do projeto:** apresentada no decorrer deste trabalho;
- b) **Procedimentos de campo:** descritos nas próximas seções;
- c) **Questões específicas que o pesquisador teve em mente durante a coleta de dados:** apresentadas a seguir, baseando-nos em DAVIS (1989) e VANDENBOSCH & HIGGINS (1996);
- d) **Guia para o relatório:** descrito a seguir.

5.1.4.2 Criação de um Instrumento de Coleta de Dados

Cada método de pesquisa pode utilizar uma ou mais técnicas para coleta de dados. Em estudos de caso, e até mesmo em pesquisa-ação, as principais técnicas empregadas passam por entrevistas, técnicas observacionais, relatórios das empresas, memorandos, cartas, mensagens, artigos e outros. A escolha do método de pesquisa influencia a forma como o pesquisador coletará seus dados. A qualidade de uma pesquisa qualitativa depende, sobretudo, da capacidade de coletar dados de alta qualidade (POZZEBON, 1998).

Para realizar a coleta de dados na execução da presente pesquisa, foi usada a técnica de entrevistas semi-estruturadas, considerada decisiva para estudar os processos e produtos os quais estão sendo investigados. As entrevistas semi-estruturadas valorizam a presença do investigador, oferecendo as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias, enriquecendo a investigação (TRIVIÑOS, 1987). Sendo assim, definiram-se algumas variáveis referentes à percepção de utilidade e facilidade para o usuário. Este procedimento permitiu a elaboração de um referencial para a realização das entrevistas com as pessoas que efetivamente utilizaram o Painel de Controladoria. As informações obtidas possibilitaram a verificação das afirmações (A1 e A2) apresentadas nesta seção. As variáveis definidas, a seguir, quanto à utilidade e à facilidade de uso, dizem respeito ao modelo investigado por DAVIS (1989) e aqui adaptado para a realização nesta etapa do trabalho. Do mesmo modo, para investigarem-se as percepções dos usuários em relação ao

uso, qualidade, impacto e benefícios proporcionados pelo Painel de Controladoria, foi adaptado o modelo de entrevistas desenvolvido por VANDENBOSCH & HIGGINS (1996) – doravante VH. Para cada uma das variáveis, dentro de cada um dos pilares uso, utilidade, facilidade, qualidade, impacto e benefícios foram elaboradas questões para serem respondidas pelos usuários, as quais serviram para a avaliação. São elas:

Pilar Variável	Questões		Referencial
Uso	• Módulos Usados	• Como você usa o Painel de Controladoria? Que funções e telas (módulos) você usa?	VH (1996)
	• Decisão do que olhar	• Como você decide quais informações olhar?	VH (1996)
	• Tempo de uso	• Quanto tempo você despende, por dia, usando o Painel de Controladoria?	VH (1996)
	• Informações Úteis	• Que informações você considera úteis que estão contidas no Painel de Controladoria?	VH (1996)
	• Informações Inúteis	• Que informações você considera inúteis que estão contidas no Painel de Controladoria?	VH (1996)
Utilidade	• Rapidez na realização das tarefas	• Usar o Painel de Controladoria em seu trabalho permite executar suas tarefas com mais rapidez?	Davis (1989)
	• Desempenho e produtividade no trabalho	• Usar o Painel de Controladoria no seu trabalho aumenta seu desempenho?	Davis (1989)
		• Usar o Painel de Controladoria em seu trabalho aumenta sua produtividade?	Davis (1989)
	• Eficácia	• Usar o Painel de Controladoria em seu trabalho aumenta sua eficácia?	Davis (1989)
	• Facilidade no trabalho	• Usar o Painel de Controladoria torna seu trabalho mais fácil de ser executado?	Davis (1989)
		• O Painel de Controladoria proporciona a você informações de que precisa para fazer seu trabalho?	VH (1996)
• Utilidade	• Você considero o Painel de Controladoria útil ao seu trabalho?	Davis (1989)	
	• O PC é útil para você tomar suas decisões típicas?	VH (1996)	
Facilidade	• Aprendizado	• Aprender a operar o Painel de Controladoria é fácil para você?	Davis (1989)
	• Domínio (controle)	• É fácil para você conseguir que o Painel de Controladoria faça aquilo que você quer que ele faça?	Davis (1989)
	• Interação	• Sua interação com o Painel de Controladoria é clara e compreensível?	Davis (1989)
	• Flexibilidade	• Você considero o Painel de Controladoria flexível para interagir com ele?	Davis (1989)
	• Habilidade	• É fácil para você tornar-se um perito em usar o Painel de Controladoria?	Davis (1989)
	• Facilidade de Uso	• Você considero o Painel de Controladoria fácil de usar?	Davis (1989)
Qualidade	• Precisão e confiabilidade	• Como é a qualidade do Painel de Controladoria quanto à precisão e confiabilidade das informações?	VH (1996)
	• Oportunidade	• Como é a qualidade do Painel de Controladoria quanto à oportunidade das informações?	VH (1996)
	• Dificuldade para obter informações	• É difícil para você obter informações significativas do Painel de Controladoria?	VH (1996)
	• Facilidade de Interpretação	• É fácil para você interpretar as informações contidas no Painel de Controladoria?	VH (1996)
	• Fonte de Informação	• Você considera o Painel de Controladoria eficiente como uma fonte de informação?	VH (1996)
Impacto e Benefícios	• Contribuição	• Em sua opinião qual a contribuição do Painel de Controladoria para você?	VH (1996)
	• Impacto	• Teve algum impacto no que você faz?	VH (1996)
		• O que aconteceria se você não tivesse mais o Painel de Controladoria a partir de amanhã?	VH (1996)
	• Entendimento do negócio	• O Painel de Controladoria proporciona a você um melhor entendimento do negócio?	VH (1996)
	• Discussões dentro da organização	• O Painel de Controladoria mudou a natureza das reuniões ou discussões na organização? De que forma?	VH (1996)
	• Competitividade à organização	• Em sua opinião o Painel de Controladoria torna a organização mais competitiva? De que forma?	VH (1996)

Quadro 3 – Instrumento de Coleta de Dados

Ao avaliar-se a questão impacto da utilização do Painel de Controladoria procurou-se, no decorrer da entrevista, resgatar do usuário sua percepção de como era seu trabalho antes da utilização do Painel e após a utilização. Sendo assim, todas as questões pertinentes para esta investigação foram resgatadas pelo pesquisador com o objetivo de colher tais percepções.

5.1.4.3 Aplicação do Instrumento

As entrevistas foram conduzidas no decorrer do mês de julho de 2004 com quatro usuários que, efetivamente, usaram o protótipo do Painel de Controladoria por um período mínimo de um mês. Embora o número de usuários possa parecer pouco significativo, ele representa a totalidade dos efetivos usuários, que ocupam diversas posições dentro da hierarquia da organização, não existindo, no curto prazo, uma perspectiva de ampliação. Os referidos usuários são dois diretores e dois gerentes de área (comercial e técnica). O primeiro diretor, denominado “Diretor A”, ocupa a posição de Diretor Presidente da organização. O segundo usuário, “Diretor B”, tem como responsabilidades as áreas industrial e comercial, o terceiro usuário, “Gerente A”, tem a posição de Gerente Comercial, cuja principal função é administrar a política de vendas da organização junto às equipes interna e externa, e o quarto, e último usuário, é o “Gerente B”, ocupando o cargo de Gerente de Promotória Técnica, cujas responsabilidades estão concentradas na promoção dos produtos e assistência técnica junto aos clientes.

Todas as entrevistas foram gravadas e transcritas. Após a transcrição, foi elaborada uma grade de análise dos dados coletados, a qual serviu de base para a compilação das percepções e a análise dos resultados, apresentados nas próximas seções.

5.1.5 Quinta Fase do Ciclo de Pesquisa-Ação - Aprendizado

Esta seção procura fazer algumas reflexões sobre a última fase do ciclo de pesquisa-ação. Para tanto, serão abordadas questões dos pontos centrais do nosso estudo.

TAPSCOTT & CASTON (1995) enfatizam o surgimento da nova empresa, aquela que deixa de ser organizada de forma tradicional, com estrutura hierárquica de múltiplas camadas, para transformar-se em uma organização aberta em redes, mais horizontal, onde os negócios são relativamente autônomos, movidos pelos “times de negócios”. Esta nova empresa está baseada na informação, assumindo que a tecnologia da informação proporciona este novo ambiente. A nova empresa é possível de ser conseguida quando cada membro compreende a visão da equipe, possui as competências necessárias, possui a confiança dos demais membros, e, principalmente, tem acesso às informações e ferramentas exigidas para o funcionamento e cooperação dentro da equipe neste contexto mais amplo.

Dentro deste contexto, é útil lembrar-se o conceito de “Controladoria Distribuída” desenvolvido por PETERS & RICCI (1993), caracterizando as funções da Controladoria as quais são levadas a todas as áreas da organização dentro de uma visão de co-participação e co-responsabilidade, porém orientada e incentivada pelo *controller*. Entre essas funções destacam-se: comparação e classificação das variações de desempenho; identificação de causas e responsáveis pelas variações; apresentação de recomendações; coordenação das informações; planejamento e acompanhamento dos planos traçados. Tais funções fazem sentido e se tornam efetivas e importantes se aplicadas dentro dos conceitos de empresas abertas em rede.

O desenvolvimento do Painel de Controladoria significa uma importante contribuição em termos de integração entre a nova realidade competitiva das organizações e o papel da Controladoria frente à necessidade de uma nova organização aberta em rede. O nível de facilidade ou dificuldade com que foi implementado demonstra, de forma bastante direta,

tanto o grau de adaptação da Controladoria às novas tecnologias quanto ao grau de planejamento da geração e comunicação das informações para a empresa usuária do Painel.

Este diagnóstico, propiciado pelo desenvolvimento deste projeto, aponta para a construção de um sistema que deve integrar dados de todas as áreas da empresa, com objetivos muito bem definidos, entre eles, otimizar o desempenho da organização. Sendo assim, o uso de tecnologia na Controladoria vai além do fato de tornar automático o registro contábil; volta-se também para a utilização de seus recursos para comunicar e facilitar o entendimento das informações inerentes ao processo decisório dos gestores.

No presente caso, foram coletados modelos de percepção dos diretores e gerentes de acordo com o quadro da seção 5.1.4.2 anterior, para cada um dos pilares abordados (**uso; utilidade; facilidade; qualidade; impacto e benefícios**). Os resultados não serão aqui apresentados na íntegra em função de questões de espaço, mas podem ser enviados mediante solicitação. No geral, a percepção dos gestores com relação ao processo foi ao encontro das necessidades teóricas previstas no início deste projeto, sinalizando um menor uso de papel; a integração de diferentes bases de informação de forma confiável e eficaz; a disponibilidade de dados permitindo certos cálculos antes impensáveis; melhora na produtividade; maior agilidade na tomada de certas decisões e finalmente a facilidade de uso.

6. Conclusão

Os principais objetivos propostos, no início deste trabalho, foram atingidos no decorrer da pesquisa. Apesar da dificuldade de ser encontrada uma solução tecnológica que se adequasse às expectativas quanto a um protótipo de Painel de Controladoria, esta fase da pesquisa mostrou-se uma das mais interessantes em todo o processo.

As tecnologias utilizadas no desenvolvimento do Painel de Controladoria mostraram-se adequadas à realidade da organização, tanto que os usuários percebem no Painel algumas características fundamentais que o consideram útil como um instrumento de apoio à decisão, tais como confiabilidade, precisão, integridade, e identificam simplicidade e facilidade ao interagirem com o mesmo. Como atualmente a acessibilidade tem se tornado uma das principais características da informação, o Painel demonstrou ter capacidade de disponibilizá-la ao usuário de forma dinâmica e permitindo acessos nos momentos desejados por eles, tornando seus processos de trabalho mais dinâmicos.

Na questão disponibilidade, o fato da redução do uso do papel e a utilização de um meio eletrônico para a comunicação da informação permitiram ao usuário acessar a informação no seu momento mais adequado, sabendo que uma informação atual ou passada estaria a sua disposição. Percebeu-se também o grau de confiabilidade dos usuários do Painel. Alguns comentários do tipo “... as informações do Painel estão afinadas com o meu *“feeling”* (sentimento)...” impulsionaram o uso do Painel, pois a utilidade da informação está relacionada diretamente com o grau de confiança depositada pelo usuário – vide a esse respeito a questão da intuição em TRAHAND & HOPPEN (1988).

Em uma avaliação final, os usuários percebem no Painel de Controladoria um forte aliado para enfrentar o forte ambiente competitivo em que a empresa Alfa está inserida. As informações obtidas e a capacidade de gerar cenários (simulações) estão permitindo à firma reordenar algumas estratégias e mesmo repensar algumas decisões.

Quanto a pesquisas futuras, acredita-se que há uma forte tendência de interação entre a Controladoria e a Tecnologia da Informação. Neste campo muito se tem a desenvolver, principalmente no campo de construção de Sistemas Contábeis de Apoio à Decisão. Este trabalho pretende inspirar a geração de novas pesquisas que permeiem o desenvolvimento de facilitadores das funções dos Controllers.

Referências Bibliográficas

- ALTER S.L. *Decision support systems: current practice and continuing challenges*. London: Addison-Wesley, 1980.
- BA, S; KALAKOTA, R & WHINSTON, A.B. *Using client-broker-server architecture for intranet decision support*. Decision Support Systems, v.19, 1997, p.171-192.
- BRANNEN, L. *The Changing Role of the Controller*. Controller Magazine, October 1995, p.24.
- DAVIS, F.D. *Perceived use fulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. MIS Quarterly, September 1989, p.319-339.
- FREITAS H.M.; BECKER J.L.; KLADIS C.M. & HOPPEN N. *Informação e decisão: sistemas de apoio e seu impacto*. Porto Alegre: Ortiz, 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, p.36-55.
- GULATI, D. *Intranets: the second wave*. Management Accounting Internet – Intranet Supplement, January 1997, p.6-9.
- HILLS, Mellanie. *Intranet business strategies*. New York, John Wiley & Sons, 1996.
- JOHNSON, H.T. e KAPLAN, R.S. *A relevância da contabilidade de custos*. São Paulo: Campus, 1996.
- KOCK Jr. N.F. *The effects of asynchronous groupware on business process improvement*. Thesis of Requirements for the Degree of Doctor. New Zealand: University of Waikato, Hamilton, 1997.
- KOCK Jr, N.F., Jr.; McQUEEN, R.J. e SCOTT, J.L. *Can Action Research be Made More Rigorous in a Positivist Sense? The Contribution of an Iterative Approach*. Journal of Systems and Information Technology, v.1, No.1, 1997, p. 1-24.
- MILLIKIN, M. *Practical advice for implementing corporate intranets*. Telecommunications (Americas Edition), April 1996, p. 34-37.
- NAKAGAWA, M. *Introdução à controladoria: conceitos, sistemas e implementação*. São Paulo: Atlas, 1993.
- PEREIRA, J.G. *Controle do desenvolvimento de software sem especialista em informática. uma visão da controladoria e da qualidade*. Dissertação de Mestrado, FEA/USP, 1991.
- PETERS, M.R.S. e RICCI, E.L. *Novos paradigmas para a função controladoria*. Salvador: Anais XVII ENANPAD, v.6, 1993, p. 8-21.
- PORTER, M.E. *Estratégia competitiva*. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
- POZZEBON, M. *Um modelo de EIS - enterprise information system - que identifica características para comportamentos proativos na recuperação de informações*. Dissertação de Mestrado, PPGA-Escola de Administração, UFRGS, 1998.
- SILVER, M.S. *Systems that support decision makers – description and analysis*. New York: John Wiley, 1990.
- SPRAGUE, R.H. & CARLSON, E.D. *Building effective decision support systems*. New York: Prentice Hall, 1982.
- STUMPF, E. *Concepção e desenvolvimento de um painel de Controladoria em uma organização do setor de autopeças utilizando tecnologia da informação*. Dissertação de Mestrado, PPGA-Escola de Administração, UFRGS, 1998.
- SUSMAN, G.I. & EVERED, R.D. *An Assessment of the scientific merits of action research*. Administrative Science Quarterly, v.23, December 1978, p.582-603.
- 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, p.11-20.
- TRIVIÑOS, A.N.S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais*. São Paulo, Atlas, 1987.
- TURBAN, E.; RAINER R.K. e POTER, R. *Administração de Tecnologia da Informação*:

Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

VANDENBOSCH, B. & HIGGINS, C. *Information acquisition and mental models: an investigation into relationshi between behaviour and learning*. Information Systems Research, v.7, n° 2, Junho 1996, p.198-214.