

RESUMO

Os sistemas de apoio ao executivo têm revolucionado os processos de gestão. Já não é possível imaginar a rotina de muitas empresas sem o auxílio dessa tecnologia. O presente trabalho discute os problemas em determinar as informações que o sistema deve tratar, as suas principais características e as expectativas em relação aos seus benefícios para a organização. Com base nos resultados de pesquisa efetuada entre as 500 maiores empresas brasileiras, comparamos as percepções de benefícios esperados e obtidos de executivos brasileiros e americanos. Os resultados indicam a necessidade de promover análises de custo/benefício mais efetivas.

PALAVRAS-CHAVE

Sistemas de suporte ao executivo; Gestão; Custos; Benefícios; Tecnologia; Informação.

ABSTRACT

Executive Information Systems (EIS) have dramatically changed management practices. Many companies would not be able to process their information requirements without the help of this kind of technology. This work offers a discussion of the EIS fundamentals: the definition of information that EIS should treat; the trends of its main characteristics (base, interface, integration); and its benefits to the organization. Drawing on survey responses from managers of the 500 biggest Brazilian corporations, we compare the Brazilian and American perceptions of EIS expected and realized benefits. The results point the need of more effective cost/benefit analysis.

KEY WORDS

Executive Information Systems; Management; Costs; Benefits; Technology; Information.

SUMÁRIO

I.	Introdução	5
II.	Objetivos	6
III.	Os fundamentos dos sistemas de suporte ao executivo.....	7
	1. Determinando as informações do sistema	7
	2. Características dos sistemas de suporte ao executivo: a perspectiva do usuário.....	13
	2.1. Videoconferência.....	18
	2.2. Softwares.....	18
	2.3. Câmeras.....	19
	2.4. Conexão	19
	2.5. Via Voice Pro	22
	3. As expectativas em relação aos sistemas de suporte ao executivo.....	24
IV.	O estudo empírico.....	29
	1. Metodologia	29
	2. Resultados	30
V.	Conclusão.....	37
VI.	Apêndices.....	39
	1. A pesquisa brasileira.....	39
	A carta.....	39
	O questionário	41
	Respostas e gráficos	44
	Resumo executivo.....	64

Publicação na Internet	66
2. A pesquisa americana	67
A carta via correio eletrônico.....	67
O formulário on-line.....	69
Justificativa à tentativa de realizar a pesquisa nos Estados Unidos	75
3. Comparação EIS no Brasil 1995 X 2000.....	78
VII. Bibliografia	87

O EIS E AS NOVAS FERRAMENTAS DE APOIO AO EXECUTIVO*

Wagner Bronze Damiani

I. INTRODUÇÃO

Os sistemas de apoio ao executivo, mais comumente conhecidos pela sigla inglesa *EIS* (*Executive Information Systems*), surgiram na década de 70 com o objetivo primordial de aumentar a eficiência do fluxo de informações nos negócios, assim agilizando o processo decisório. Os sistemas de informação proliferaram com mais ou menos sucesso dependendo da organização. Mas ainda hoje, mesmo nos Estados Unidos, berço do desenvolvimento dessas ferramentas, os executivos gastam o equivalente a aproximadamente seis semanas por ano procurando informações, é o que relata a pesquisa feita pela Accountemps, publicada na revista *Human Resources Management*. Criar acesso a informações da empresa, de seu mercado, de seus fornecedores não é mais o problema. O maior desafio está em “domar” essa enxurrada de dados.

James Dowling, Vice Presidente do recém criado Technology Evaluation Center, uma consultoria em tecnologia fundada por executivos do GartnerGroup, afirma que “a mais poderosa ferramenta de tecnologia é aquela que visa responder aos *business drivers* do negócio, definidos pela alta gerência da empresa;” se a tecnologia de informação não está conectada aos *business drivers*, então não faz nenhum sentido investir nela. Há dois obstáculos que impedem as empresas de construir uma estratégia de tecnologia da informação mais efetiva: (1) a falta de comunicação

* O NPP agradece aos alunos que participaram da pesquisa que originou o presente relatório como auxiliar de pesquisas, Flávio Estevez Calife, e como monitores de pesquisas, Mariana Brandão Soares Maia, Paulo Cesar Almeida de Resende e Pedro Guena Espinha.

entre os especialistas da área de sistemas e a gerência para estabelecer uma agenda de tecnologia a longo prazo e (2) a falta de compreensão sobre como implementar a agenda de forma eficiente.

Como lembram Sprague e Watson (96), um sistema de suporte à decisão bem desenhado pode gerar uma série de benefícios: prover informações claras, confiáveis e no momento certo, que em última análise, vão melhorar a posição competitiva da empresa.

II. OBJETIVOS

O presente trabalho é fruto de duas aspirações. A primeira é a de promover uma discussão acerca dos fundamentos e das tendências dos sistemas de suporte ao executivo. Aí incluem-se sobretudo os problemas em conciliar a comunicação entre os gestores de empresas e os especialistas em tecnologia da informação para definir três aspectos críticos: as informações que o sistema deve conter; os *trade-offs* entre a simplicidade e a flexibilidade do sistema; e as expectativas e os efeitos que a implementação e o trabalho suportado pelos sistemas de apoio ao executivo geram dentro da organização.

Para ilustrar as observações acima, serão apresentados os resultados de uma pesquisa exploratória, desenvolvida no primeiro semestre de 2000, incluindo as 500 maiores empresas brasileiras, segundo a revista Exame. A pesquisa levanta o histórico, as características e as dificuldades de implementação dos sistemas de suporte ao executivo dentro das citadas empresas. Usando um modelo de avaliação, sugerido por Sprague e Watson (96), a pesquisa também avalia os benefícios esperados e os benefícios obtidos por esses sistemas. Finalmente, comparamos os resultados da pesquisa brasileira com aquela realizada pelos autores em 1994, nos Estados Unidos.

III. OS FUNDAMENTOS DOS SISTEMAS DE SUPORTE AO EXECUTIVO

1. DETERMINANDO AS INFORMAÇÕES DO SISTEMA

A tecnologia está disponível. Da mesma forma, o comportamento do consumidor e as operações da empresa já podem ser facilmente monitoradas. O desafio: como tratar essas informações para gerar vantagens competitivas. As empresas apontam a definição das informações como o maior problema dos sistemas de apoio ao executivo. O sistema pode se tornar inoperante se as informações não satisfizerem as necessidades dos usuários. Por isso, há uma preocupação crescente no sentido de bem estruturar a etapa de planejamento.

A bem sucedida definição das informações depende de várias condições de contorno: as preocupações e compromissos dos executivos, o aspecto comportamental dos futuros usuários em relação à ferramenta, a disposição e capacidade para trabalhar de forma integrada com os profissionais da área de sistemas no planejamento do *EIS*.

Com frequência, uma fase fundamental da implementação de sistemas de apoio ao executivo é esquecida ou colocada em segundo plano: a compreensão do papel do próprio executivo. Quem é ele? Qual seu comprometimento? Como trabalha? Cinco características principais podem ser destacadas (WATSON 97).

Os executivos gerenciam uma organização ou uma unidade como um todo, portanto, são orientados ao negócio. A linguagem que eles compreendem é uma linguagem empresarial e não a de sistemas.

Os executivos são, em geral, responsáveis por mais de uma área funcional da organização, ainda que sua designação esteja atrelada a uma função específica, por

exemplo, gerente de produção. Isto quer dizer que para exercer suas responsabilidades de forma apropriada, precisará conhecer o andamento de outras partes da companhia.

Os executivos se situam em áreas estratégicas e, por isto, têm que desenvolver uma visão de longo prazo, com horizontes que podem ultrapassar os cinco anos. As informações disponíveis hoje têm que ser estruturadas para subsidiar os planos e decisões futuras; têm que apresentar tendências e perspectivas.

Eles também estabelecem políticas e representam a organização nas suas interações com o ambiente externo. Assim, as informações vão refletir o diálogo que a empresa estabelece com seu complexo ambiente. As operações internas são apenas parte desse universo.

As decisões dos executivos afetam todos os *stakeholders* da organização: empregados, fornecedores, acionistas, clientes, comunidade e, dependendo da dimensão do problema ou da política, pode afetar também o mercado de forma mais global. Então, as informações disponibilizadas a esses executivos têm que ser, na medida do possível, contextualizadas e transparentes.

Além dessas características de ordem geral, os executivos possuem obviamente comportamentos pessoais que adicionam maior grau de dificuldade ao uso de sistemas de suporte à informação. A idade e a baixa exposição a uma estrutura de trabalho informatizada podem representar fortes obstáculos, resultando em relutância a treinamentos e ceticismo em relação às capacidades do sistema. Pela própria natureza do trabalho – complexo, desestruturado, imprevisível – os executivos acabam por assumir comportamentos pouco disciplinados. Como observou um consultor: a pessoa que vem para uma reunião sem portar qualquer papel para tomar notas é provavelmente um executivo.

Há um claro *gap* entre as informações (que os especialistas da área de sistemas da empresa oferecem) e a comunicação que é aquilo que os executivos realmente querem controlar e usufruir. Eles raramente explicam o nível de informação que eles necessitam, mas a informação útil pode ser comparada à arte – eles sabem quando a vêem (WATSON 97). Uma terrível frustração se apresenta quando o executivo percebe que há falta de informação, que seu concorrente sabe mais, não só sobre o mercado, mas também sobre seu próprio negócio. E isto acaba por distanciar ainda mais os discursos das áreas de tecnologia e da gestão.

Compreender o processo de decisão do executivo é definitivo para determinar que tipo de informação deve conter o sistema e para ajustar expectativas. Categorizar o processo de decisão pode ser uma boa solução. WATSON (97) sugere que se imagine um contínuo posicionando as decisões mais programadas e estruturadas num extremo e as decisões não programadas no outro. Controle de estoques é um exemplo de decisão estruturada e previsível – a informação necessária à decisão é conhecida e as relações de causa são claras. Por outro lado, as decisões da alta gerência são bem menos repetitivas. É difícil determinar *a priori* quais as informações necessárias para tomar uma decisão. Exemplos disso incluem: determinar o montante a ser investido no desenvolvimento de um novo produto ou determinar a viabilidade da compra de uma nova empresa.

Por necessidades de redução de custos, as organizações apresentam uma progressiva adaptação à era da informação, reduzindo seus níveis hierárquicos e preparando seus empregados para um sistema mais formal de *empowerment*. Isto resulta em compartilhamento de informações em todos os níveis, bem como processos de decisão cada vez mais descentralizados. No limite, essa evolução dificultaria ainda mais a definição das informações que um sistema deve conter. A fim de facilitar o diálogo entre os especialistas em sistemas e os executivos, pode-se sugerir que sejam analisados os seguintes processos:

- orçamento: “Ele é uma poderosa ferramenta de comunicação das prioridades e expectativas organizacionais” (APPLEGATE 97). Cada elaboração de orçamento força o executivo a confrontar as projeções com a realidade. Perguntar ao futuro usuário de *EIS* que informações ele necessita para preparar o orçamento de sua área é uma das táticas para definir as informações do sistema. Ferramentas de análise e simulação de orçamentos também motivam o executivo a usar o sistema com mais frequência e confiança. Quando todas as unidades de negócios preparam e atualizam seus orçamentos usando sistemas que permitem consolidação rápida de dados, a organização ganha competitividade na coordenação de suas várias atividades e otimiza seu desempenho mesmo em ambientes instáveis.
- produção: Eficiência e qualidade, este é o mantra da era da competitividade nos sistemas produtivos. Armados com informação *real-time*, os executivos detectam os problemas mais cedo podendo corrigi-los com mais rapidez, assim melhorando a economia da manufatura ou serviços (APPLEGATE 97). Saber dos usuários de *EIS* quais são as informações sobre a produção que lhe são necessárias para a ação também é fundamental para o desenho do sistema.
- relacionamento com o cliente: Qual a relação do executivo com o cliente final, seja ele um indivíduo ou uma empresa? Como o executivo poderia aproveitar as informações do *call center*, por exemplo, para melhorar seus produtos ou serviços, fidelizar clientes ou promover *cross selling*?
- fornecedores: Como a relação com os fornecedores afeta o processo decisório do executivo e o desempenho da empresa? Qual o nível de integração ideal entre as atividades do executivo e a dos fornecedores? Qual a intensidade de comunicação exigida com o fornecedor?
- moral dos colaboradores: aqueles que conseguem acessar relatórios nos momentos e na forma apropriada trabalham mais e com mais inteligência porque

têm as ferramentas necessárias para associar seu desempenho pessoal ao sucesso organizacional (APPLEGATE 97). Quanto do processo de decisão e desempenho da unidade de negócio está associado à moral e incentivos conferidos aos colaboradores?

- informações externas: Regulamentação, meio ambiente, oscilações econômicas, concorrência têm impactos diferentes em cada negócio. A sobrevivência de uma companhia pode depender de sua habilidade para responder rapidamente a mudanças. No entanto, construir esta flexibilidade dentro do sistema pode ser sinônimo de altos investimentos. A arquitetura do sistema tem, então, que contemplar o nível de pressão que fatores externos causam no negócio e quais os processos que devem ser imediatamente afetados.

Um estudo realizado nos Estados Unidos, em 1991, com 50 empresas usuárias de *EIS*, mostrava que 21 delas tinham fracassado na primeiras tentativas de usar o sistema como ferramenta de gestão (WATSON et al., 1991). Em pesquisa realizada por nossa equipe, no primeiro trimestre de 2000, entre as 500 maiores empresas brasileiras segundo a revista Exame, observam-se resultados similares, ou seja, 41% das empresas que possuem *EIS* não foram bem sucedidas na primeira tentativa de implantação. Como nas pesquisas americanas, 34% dos executivos apontam que o maior problema de desenvolvimento encontra-se na definição das informações que o sistema deve conter.

Os seis tópicos sugeridos acima podem bem servir como guia na interlocução entre especialistas em desenvolvimento de sistemas e executivos. Entretanto, autores como Sprague e Watson (96), avançaram a discussão e propuseram um modelo estratégico, em quatro etapas, para identificar os requisitos de informações e seus níveis de aplicação. Isso inclui (1) entrevistas com executivos; (2) a avaliação de sistemas de informação existentes; (3) a síntese das características do sistema utilizado; (3) os testes com o sistema de informação desenvolvido.

O envolvimento dos usuários é tanto maior quanto mais forte for a necessidade de controlar e corrigir o desempenho do negócio. Nem só na iniciativa privada encontram-se os exemplos de *EIS*. Na West Mercia Constabulary que provê serviços de policiamento a uma população de mais de 1,1 milhão de pessoas na Inglaterra, conceitos e ferramentas, como o *Balanced Scorecard*, os fatores críticos de sucesso ou o *EIS* são dominados por todos os níveis da organização. Geoff Wilson, gerente de pesquisa e desenvolvimento da West Mercia Constabulary, explica que o envolvimento dos usuários nasceu de um imperativo do negócio. Em primeiro lugar, o serviço de polícia tem muitos e diferentes tipos de *stakeholders* a quem se deve satisfações. No início da década de 90, eles começaram a sinalizar que o serviço tinha muitos indicadores de desempenho e que eles não estavam integrados, nem podiam ser comparados aos de outros serviços. A organização também não tinha uma estratégia de desenvolvimento e o sistema manual já não permitia mais o manuseio de informações a contento.

Em 1996, a organização chegou a sua segunda versão de seu *EIS*, que chamou de PIMS – *Performance Indicator Measurement System*, cujo objetivo último é determinar os fatores críticos de sucesso a serem medidos pelo *Balanced Scorecard*, estabelecendo indicadores de desempenho alvo que guiem esses fatores e identifiquem fontes de dados. O sistema teve adesão total pelo fato de ter chamado os usuários a colaborar na etapa de desenvolvimento.

O sistema suporta uma tela com breve sumário que mostra como cada Unidade Básica de Comando está se comportando frente aos indicadores de performance alvo, nas questões de manutenção da ordem e da paz; resposta a chamados; redução da atividade criminosa; ronda; e parcerias com a comunidade. No próximo estágio, estarão investindo em dois aspectos: incluindo informações de ordem demográfica e ambiental e alavancando o sistema para realizar previsões.

2. CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS DE SUPORTE AO EXECUTIVO: A PERSPECTIVA DO USUÁRIO

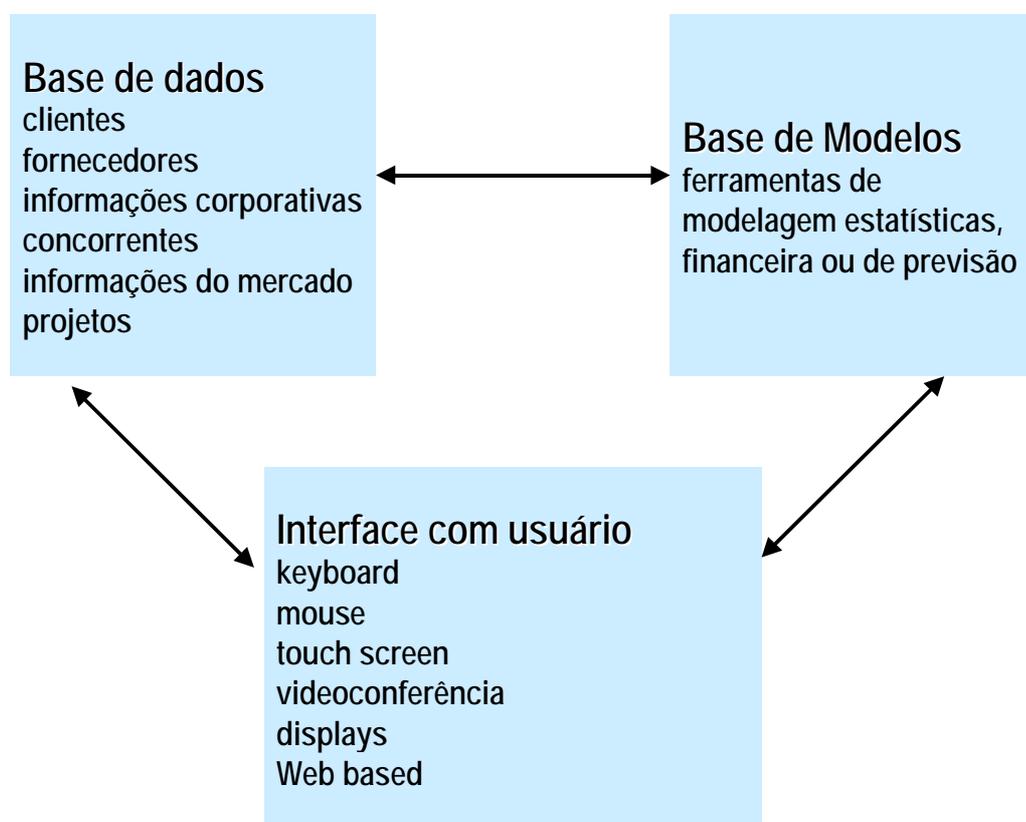
O nível de sofisticação do conhecimento tecnológico dos executivos ainda é baixo, apesar das escolas de administração estarem fazendo esforços para melhor preparar as novas gerações de gestores. É sempre recomendável saber que *software* e aplicações os executivos de uma determinada empresa usam para assegurar que as características do *EIS* a ser implementado não excederão as habilidades de uso já sedimentadas. Essa preocupação deve chegar até o nível da interface.

Há casos folclóricos, como relata WATSON (97), durante uma sessão de treinamento para executivos. “É importante planejar cada detalhe, deixar o executivo à vontade, e excluir seus assistentes do treinamento se quiser que ele trabalhe por si mesmo sem constrangimentos.” O executivo nunca tinha utilizado um *mouse* e ele não foi chamado a operar o sistema pessoalmente até que estivesse preparado para isso. Nos primeiros minutos que ele pegou o *mouse*, foi tomado por tamanha ansiedade que se tornou um “*Mad Clicker*”, continuando a pressionar os botões mesmo quando o processador mostrava a ampulheta como sinal de espera. Entretanto, após alguns minutos ele estava mais confortável, pronto para navegar pelo *EIS* de forma autônoma.

Os sistemas de apoio ao executivo, em geral, se sustentam sobre uma estrutura que contempla:

- uma base de dados, que pode conter clientes, fornecedores, informações corporativas, concorrentes, informações do mercado, entre outros;
- uma base de modelos, que pode especificar ferramentas de modelagem estatística, financeira ou de previsão;

- a interface com o usuário, baseada numa janela de diálogo cujo acesso pode ser feito através do *keyboard*, *mouse*, *touch screen*, voz ou outros.

Figura 1**Estrutura Geral dos Sistemas de Apoio ao Executivo**

Fonte: SPRAGUE 96

Da perspectiva do usuário, a interface é o sistema. Muitos usuários se preocupam pouco com o hardware ou software usado, onde os dados residem, ou que protocolos de comunicação são usados (SPRAGUE 96).

Na interação executivo-computador, o PC deve prover uma série de interfaces, sendo que a mais comum continua sendo a combinação teclado/*mouse*, 55%, como apontou a pesquisa entre as empresas brasileiras. À medida que seu uso se torna mais popular, os *EIS* se adaptam ao uso e à entrada de informações remotos, por exemplo, na casa do executivo ou durante suas viagens. Mas não se pode perder a praticidade e simplicidade da interface de vista. Os executivos focam sua atenção naquilo que eles têm que saber para operar o sistema e a forma como os resultados são apresentados. Portanto, se a interface é insatisfatória, há duas conseqüências possíveis: ou o sistema não é usado ou o sistema é usado (por ser uma exigência da empresa), mas é pouco efetivo e não influencia o processo de decisão.

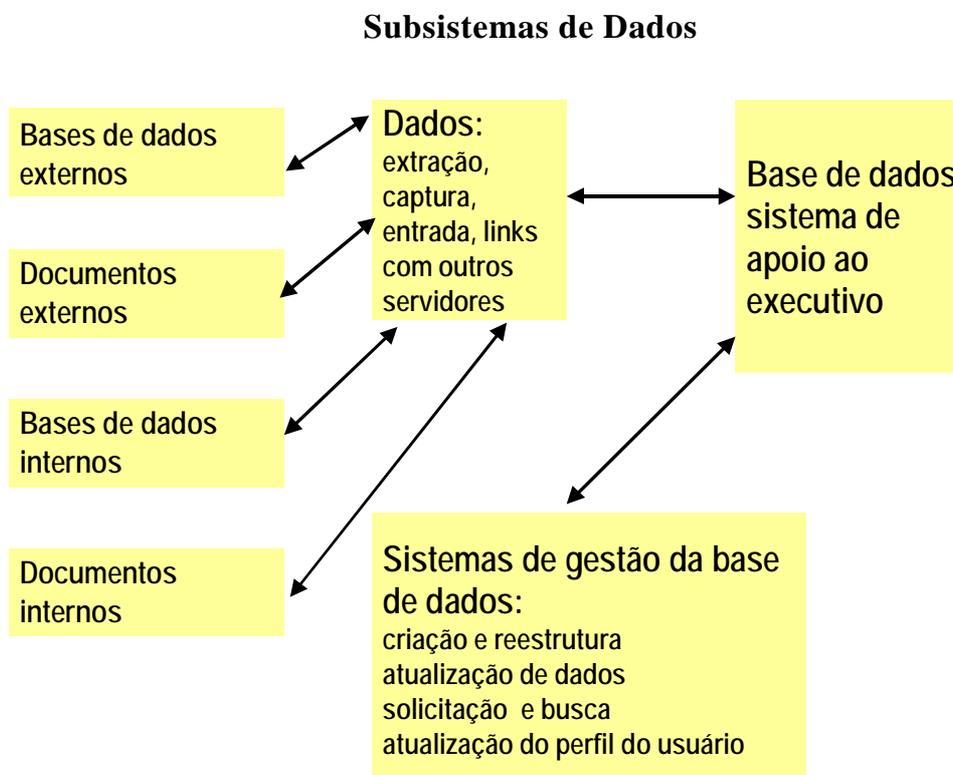
Para obter sucesso, o desenvolvimento de um projeto de SSE tem que levar em conta uma miríade de aspectos: técnicos, organizacionais e de gestão, como vimos insistindo. Mas, ele tem antes de tudo que ser amigável, intuitivo e sedutor. Assim, as oito recomendações abaixo podem ajudar os especialistas em desenvolvimento de sistemas a chegar mais facilmente à fase de implementação (SPRAGUE 96).

- Envolver os executivos no desenho da interface do usuário.
- Estabeleça *layout* e *displays*, formato e cor da tela.
- O uso do sistema tem que ser intuitivo, isto é, sem necessidade de treinamento.
- Use padrões de definição de termos para facilitar entrada e busca de dados.
- Desenhe o menu principal de forma que se pareça com a aplicação de uso geral da empresa.
- Desenhe o sistema para navegação fácil.
- Faça o tempo de resposta ser o mais curto possível.

- Espere os usuários manifestarem suas preferências em mudar a interface. Não se antecipe.

Reduzir custos e aumentar a eficiência dos processos são os indicadores óbvios na hora de selecionar a tecnologia que suportará os *EIS* de uma empresa. Incalculáveis volumes de informação são gerados, disseminados e estocados todos os dias nas organizações. Estima-se que somente os negócios e as agências de governo americanas produzam 900 milhões de páginas de informação diariamente. A tecnologia cliente-servidor está sendo constantemente melhorada. Uma alternativa está na instalação de subsistemas, utilizados para analisar grandes bancos de dados. Operando no mesmo programa ou programas paralelos, reduzem dramaticamente o tempo de processamento. Os sistemas de informação em marketing, por exemplo, se beneficiam em grande medida dos sistemas de processamento paralelos de seus enormes bancos de dados POS ou *data mining*.

Figura 2



Fonte: SPRAGUE 96

Outra tendência notável é a integração dos *EIS* aos sistemas de *Enterprise Resource Planning* (ERP), bem como a migração para base Web. Na pesquisa realizada com as empresas brasileiras, 40% dos respondentes indicam ter integrado seus *EIS* ao ERP da empresa e 32% deles estão baseados na Web.

Isso tem acontecido não somente com o objetivo de ampliar o acesso a informações externas, mas também como necessidade de redefinir qual é o negócio da empresa. Muitas delas estão hoje caracterizando sua competência central como sendo “gestão de informação” em vez de provedor de um determinado produto ou serviço. Assim vê Dave Bent, CIO da Visteon Automotive Systems Inc., uma unidade de negócios da Ford Motor Co. (*Information Week*, 2000).

“Uma das nossas propostas centrais é ser um fornecedor de tecnologia de sistemas sob a perspectiva de um veículo, como a totalidade do sistema interno ou o sistema de iluminação externo. Assim, nós desenvolvemos uma organização com tecnologia global que suporta todas as divisões de produtos. Antes nós nos reconhecíamos como uma indústria. Nós nos tornamos muito focados em tecnologia, desenvolvimento de tecnologia, e em como trazer isso ao cliente final. Como nós trazemos a Internet para dentro do veículo? Como nós adequamos a tecnologia de reconhecimento de voz? Curiosamente, a tecnologia se tornou o produto. Veja nossa integração com a indústria de seguros. Um acidente acontece. O veículo tem um sistema de posição global que automaticamente dispara um alerta à companhia de seguros, esta aciona automaticamente o socorro, tudo isso alavancado pela rede aumenta a velocidade da resposta para o cliente. Essa cadeia de informações é um grande diferencial.”

2.1. Videoconferência

Uma interface que tem progressivamente sido utilizada é a videoconferência. Com a tecnologia disponível e barateando cada vez mais as *Webcams* estão a ponto de ser utilizadas em larga escala por empresas e indivíduos. Quais as potencialidades e limitações do uso deste tipo de tecnologia por usuários corporativos? Aproveitamos esta pesquisa para realizar alguns testes e obter depoimentos de usuários. Abaixo encontram-se os resultados.

O uso difundido da Internet, e uma combinação de padrões, baixo preço, e aumento da largura de banda tornou a videoconferência algo muito atrativo para usuários de computadores *desktop* dentro de corporações.

A maioria dos pacotes para videoconferência é composta de quatro partes: câmera de vídeo, um software para gerenciamento da conexão, o dispositivo de conexão propriamente dito (modem, placa de rede, etc.) e um equipamento para comprimir e descomprimir sinais de áudio e vídeo. Esse equipamento é chamado de CODEC. Codecs podem ser implementados via software ou via hardware, e geralmente é especificado pelo fabricante do equipamento para videoconferência.

2.2. Softwares

A maioria dos *softwares* que acompanham os produtos para videoconferência inclui um “painel” compartilhado, no qual os participantes podem interferir e colaborar em projetos como apresentações de slides ou planilhas eletrônicas. Estes *softwares* geralmente contêm pequenas aplicações como *chat* baseado em texto e agendas para registrar dados das pessoas com as quais foram feitas as videoconferências.

2.3. Câmeras

A variedade de câmeras existentes no mercado é imensa. Podem ser usadas câmeras de vídeo convencionais conectadas a placas de captura de vídeo ou câmeras projetadas especialmente para computadores, como as que são conectadas na porta paralela ou na porta USB do microcomputador. A variedade de preços dessas câmeras pode variar muito, desde US\$ 100 para uma pequena câmera que fica sobre o monitor até milhares de dólares em caso de câmeras especiais, com controle de nitidez, brilho, contraste e auto-foco.

Uma breve e empírica análise deve ser feita sobre o modo como as câmeras são conectadas aos microcomputadores. Câmeras conectadas através da porta paralela do micro tem a grande desvantagem da perda de velocidade. A porta paralela é bastante lenta para este tipo de aplicação, e pode gerar conflitos se compartilhada com, por exemplo, uma impressora. O ideal é ter uma placa de captura de vídeo na máquina, já que esta é conectada diretamente ao *bus* da placa-mãe. Mesmo possuindo uma placa de captura de vídeo, é preciso observar a interface, já que existe uma diferença entre a interface ISA e a PCI, sendo esta última, muito mais rápida, além de aceitar dispositivos *plug & play*. Ultimamente a maioria das placas-mãe vem habilitadas para o uso de uma nova interface, a USB (Universal Serial Bus), promete ser mais rápida e eficiente, principalmente por agregar a propriedade *plug & play* com a possibilidade de conectar e desconectar a câmera sem desligar o micro.

2.4. Conexão

O tipo mais simples e comum de conexões entre *webcams* é a conexão ponto-a-ponto, que suporta a videoconferência entre dois lugares. Também existe a conexão multiponto, na qual várias localidades recebem o sinal de vídeo. Produtos,

como o CU-SeeMe, suportam conexões ponto-a-ponto e multiponto. Outros, como o Microsoft Netmeeting, suportam somente a conexão ponto-a-ponto.

Nesta seção vale a pena analisar a relação da aplicação de videoconferência com a largura da banda disponível para a empresa. A importância desta análise é baseada na experiência de que poucas seções simultâneas de videoconferência podem usar toda a capacidade de uma banda de 10Mbps de uma rede local. Um projeto mal estruturado pode acabar com a qualidade de som e vídeo da conferência e comprometer seriamente as outras aplicações que utilizam, eventualmente, na mesma rede. Porém, este problema tem sido solucionado pelo avanço tecnológico em redes corporativas, que passam a operar a 100Mbps e visam a implementação das recém-anunciadas ethernets de 1 gigabit (1.000Mbps).

Algumas empresas decidiram implantar videoconferência baseada no modelo web, mas têm separado a rede de videoconferência das redes locais de dados puros, adquirindo, por exemplo, linhas das redes digitais de serviços integrados (RDSI/ISDN), ou frações de links dedicados do tipo T1/T3. Podemos considerar também a nova e forte opção do uso do padrão XDSL (o ADSL foi recentemente implantado pela Telefônica na cidade de São Paulo), podendo chegar a 2Mbps em condições reais de uso, através de um par de fios de cobre.

Uma nova alternativa para os videoconferencistas, que transmitem usando conexões multiponto, é poder contar com um novo esquema de rede chamado IP multicast. Em vez de enviar o mesmo pacote eletrônico 10 vezes para 10 usuários diferentes, todos podem dividir este mesmo pacote.

No momento de decidir o sistema de videoconferência a ser adotado (web-based ou proprietário) é preciso entender as vantagens e principalmente as desvantagens de cada uma. Aqui analisamos mais profundamente o tipo web-based por ter sido esta nossa fonte de testes.

Os futuros usuários de videoconferência precisam entender que o vídeo é a aplicação que mais demanda recursos de um microcomputador, e parece encontrar todos os *bugs* do sistema operacional. Nossos micros nunca travaram tanto quanto no período de testes de uso de *webcams*.

Os sistemas proprietários de videoconferência oferecem mais estabilidade, porém seus custos são, sem a menor dúvida, muito maiores que um sistema web-based. O preço de implantação destes sistemas proprietários inicia-se por volta de US\$ 50.000 e podem facilmente chegar a US\$ 1.000.000. Esses sistemas têm uma qualidade muito superior de áudio e vídeo e uma flexibilidade bastante grande.

Já os sistemas *web-based* custam muito menos, tipicamente abaixo de US\$ 1.000, incluindo hardware e software, porém com uma qualidade de áudio e vídeo muito inferior. Depoimentos colhidos para esta pesquisa confirmam que a qualidade de vídeo para sistemas *web-based* é razoável, porém quem está acostumado à videoconferência com equipamentos de ponta, ficará muito insatisfeito com uma possível mudança. Para aplicações específicas, por exemplo na medicina, sistemas *web-based* são simplesmente inaceitáveis, já que a definição da imagem é imprescindível. Existem declarações de usuários afirmando que para poderem falar tiveram que pausar a transmissão de vídeo.

A simples constatação de que os sistemas *web-based* custem menos não pode ser conclusiva. Como as aplicações de vídeo usam muitos recursos do sistema, um upgrade de máquina será provavelmente necessário. Para aplicações de IP *multicast*, já abordada anteriormente, todos os roteadores da empresa terão que suportar este novo protocolo, o que deve significar *upgrade* de todos eles.

A questão da compatibilidade também é fundamental, mas os padrões da indústria de microinformática estão resolvendo estes possíveis problemas. Existem maneiras de enviar o sinal de vídeo através de uma LAN. Outro método é através da Internet ou das novas VPNs. Além da conexão física, precisamos pensar no conjunto de

protocolos e codecs que os videoconferencistas terão de ter em comum. Geralmente a conexão é baseada num link IP e o protocolo para a conferência é o H.323. Este protocolo foi feito para ser usado tanto numa conexão dentro de uma LAN como pela Internet, e é capaz de controlar o quanto da banda vai ser dedicada à aplicação de vídeo.

Outra questão a ser abordada é a de como estabelecer a conexão com a outra parte. Geralmente os *softwares* para videoconferência *web-based* trazem a propriedade de serem conectados a diretórios online para a procura da outra parte. Porém esse é um processo demorado e cansativo, principalmente porque o número de usuários finais para estas aplicações tem crescido muito.

Percebemos que cada empresa enfrentará diferentes tipos de problemas. Nossos testes demoraram de alguns minutos a algumas horas para fazer os sistemas funcionarem em diferentes ambientes. Conhecemos pessoas que nem conseguiram fazer o sistema funcionar e enfrentaram problemas como conflitos dos dispositivos de videoconferência, por exemplo, a placa de som do sistema. Portanto, acreditamos que a decisão sobre que tipo de sistema de videoconferência a ser usado, depende muito da confiabilidade que a empresa quer ou necessita *versus* a sua disponibilidade de investimento.

2.5. Via Voice Pro

Aproveitamos para pesquisar outras tecnologias apropriadas à interface dos *EIS*, como o ViaVoice Pro. Essa é uma tecnologia de reconhecimento de voz, que permite o controle do computador com a voz ao invés do uso teclado ou do mouse. A ferramenta facilita várias tarefas e é prática em relação aos usuários que apresentam certas necessidades, como menor esforço para digitação ou menos tempo diante do computador.

Esse produto demanda um investimento significativo tanto em tempo para o treinamento quanto em dinheiro, mas corresponde com um retorno relativamente grande. Permite aos usuários maior liberdade para interação com seus computadores em ambientes calmos. O software permite que os usuários naveguem pela Web, além de criar documentos por voz. O programa escreve o que o usuário disser, com níveis de eficiência de mais de 98%, com velocidades tão rápidas quanto alguém falando claramente.

O ViaVoice oferece várias opções fáceis de usar, tais como audio prompts, com a capacidade de selecionar e ouvir palavras ou frases específicas depois de gravadas pelo usuário. Além disso, o ViaVoice tem várias ferramentas: opções de microfone, opções de treino, macros, integração com Word 7, um gerenciador de vocabulário para lidar com palavras adicionadas, etc.

Além disso, o uso do software aumenta em até duas vezes a velocidade de elaboração de textos e reduz o stress nos pulsos. É eficaz, portanto no que diz respeito à edição de textos muito grandes.

Porém, a eficiência do programa varia de acordo com o tipo de computador e em relação ao ambiente. Apesar disso, tem boa performance em hardwares mais lentos e o microfone preserva o sinal áudio enquanto filtra ruídos do ambiente – melhorando a experiência do usuário como um todo.

O ViaVoice estudado, um produto da IBM, não fornece a gama de comandos de processamento de palavras que outros produtos do tipo oferecem, mas oferece uma maior controle de voz do computador. Por exemplo, o usuário pode mover uma janela com um simples comando.

Com o uso da voz como interface, acontecerá uma melhora dramática no modo como as pessoas interagem com o computador, fazendo com que a relação humano – máquina seja ainda mais natural.

3. AS EXPECTATIVAS EM RELAÇÃO AOS SISTEMAS DE SUPORTE AO EXECUTIVO

Em geral, os projetos de sistemas de suporte ao executivo nascem a partir de uma necessidade de mudança nos processos, recursos e capacidades da empresa, ou seja, de uma reestruturação organizacional. A percepção da necessidade da mudança quase nunca é homogênea, o que gera dificuldades para obter suporte político ao desenvolvimento e implementação do sistema.

Gary Gulden, do The Index Group, desenvolveu uma matriz que ilustra as prováveis atitudes e expectativas dos usuários frente ao SSE.

Figura 3

Avaliando a Atitude frente ao SSE



Fonte: Rockart 1988

Um executivo recém admitido numa empresa cuja incumbência é aumentar a competitividade do negócio, muito provavelmente estará deseioso de dar todo o apoio ao sistema. Por outro lado, tomemos um diretor que observa, há anos, a curva crescente de rentabilidade de seu negócio e encontraremos mais resistência em convencê-lo de que o *EIS* é uma ferramenta útil. Os outros dois níveis são estágios intermediários.

Os investimentos em *EIS* vêm sempre acompanhados de largas expectativas de benefícios. Até bem recentemente, a tecnologia da informação era vista mais como uma espécie de benefício intangível. Toda a grande empresa deveria ostentar um certo número de jargões técnicos ainda que poucos pudessem ou soubessem usufruir de suas capacidades. Hoje, nota-se que os sistemas de informação não causam mudanças estruturais por si sós. São meros facilitadores. Progressivamente, os executivos se recusam a assinar o cheque sem discutir o valor que a nova tecnologia vai agregar ao negócio. Apesar das dificuldades, os executivos fazem esforços para mensurar os benefícios obtidos com os *EIS*.

Os benefícios de um *EIS* podem ser de diferentes naturezas – tangíveis ou intangíveis. A análise custo/benefício é altamente recomendada e, como mostra nossa pesquisa, já é realizada por 49% das empresas que implementaram um *EIS*. Essa avaliação pode ser categorizada em quatro tópicos: hardware, software, pessoal e treinamento (Watson 97). O hardware inclui os terminais e PCs necessários aos usuários, as redes de comunicação, os servidores e possíveis *mainframes*. Os softwares incluem as versões necessárias para desenvolver, usar e proceder a manutenção do sistema. No que diz respeito aos recursos humanos, deve-se considerar aqueles que trabalharão *full time* no desenvolvimento e implementação do sistema, bem como aqueles que vão contribuir de forma parcial ao projeto dentro de um espectro mais amplo de responsabilidades. Os custos de treinamento devem ser considerados, mas devem ser menos representativos que os demais, visto que os *EIS* são intuitivos e devem exigir pouca habilidade ou conhecimentos profundos em tecnologia dos usuários.

Uma avaliação detalhada dos investimentos num *EIS* reflete os custos relevantes e os incrementais ao projeto. Isto quer dizer que só os custos relativos ao desenvolvimento e às operações do *EIS* são significativos. Em 1992, um estudo baseado em 51 empresas americanas, mostrou que há variâncias consideráveis nos custos de *EIS* (Watson, Rainer e Frolick, 1992). Algumas empresas apresentam investimentos bastante modestos, até US\$ 500 mil, usando o *hardware* disponível, adquirindo *softwares* pouco caros e mantendo recursos humanos bastante restritos com dedicação exclusiva ao *EIS*. Outras empresas possuem sistemas muito mais ambiciosos que ultrapassam um ou dois milhões de dólares. O mesmo estudo mencionado acima propõe o seguinte modelo de tabela de avaliação de custos do sistema:

	Versão Inicial	Versão Contínua
Hardware	\$153.000	\$32.000
Software	\$174.000	\$54.000
Pessoal	\$103.000	\$119.000
Treinamento	\$19.000	\$18.000
Total	\$449.000	\$223.000

É esperado que um sistema de suporte ao executivo bem desenhado tenha impacto sobre quatro elementos com os quais o executivo tem que lidar constantemente:

- as informações, de forma que o acesso seja mais rápido, mais detalhado, conciso, completo e que aumentem a competitividade do negócio;
- a comunicação, de forma que melhore o acesso a dados externos e a compreensão do ambiente;
- desempenho do próprio executivo, isto é, economizando seu tempo na busca de informações e no processo de decisão, reduzindo o número e a duração de

reuniões, flexibilizando o acesso aos dados (de fora do escritório, por exemplo) e aumentando o controle;

- desempenho da organização, aumentando sua velocidade de resposta às novas demandas do mercado e dos cliente, melhorando a qualidade de produtos e serviços e promovendo *downsizing*.

Mais adiante, vamos comparar os benefícios esperados e obtidos com os *EIS* obtidos através de nossa pesquisa dentre as empresas brasileiras com os resultados obtidos por WATSON em pesquisa semelhante realizada em 1994, nos Estados Unidos.

Freqüentemente, os executivos se esquivam de fazer uma análise detalhada dos riscos de projetos em tecnologia da informação, supondo que os conhecimentos apropriados, controles e outros fatores críticos existem na medida certa para assegurar o sucesso do projeto.

Nem sempre essa abordagem encontra suporte na realidade. O risco está na exposição às seguintes conseqüências (Applegate 96):

- Fracasso na obtenção de todos ou de alguns dos benefícios esperados por causa de dificuldades na implementação;
- Custos de implementação mais altos que os estimados;
- Tempo de implementação mais longo do que o estimado;
- Desempenho técnico significativamente abaixo do esperado;
- Sistema incompatível com o *hardware* e *software* selecionados.

Três dimensões do projeto influenciam diretamente o nível de risco: o tamanho do projeto, a experiência da equipe e da organização com tecnologia a ser usada e a estrutura do projeto, como mostra a figura abaixo.

Figura 4

Efeito do Tamanho do Projeto, Tecnologia Empregada e Grau da Estrutura sobre o Risco

		Pouco estruturado	Muito estruturado
Baixa tecnologia	Projeto grande	Baixo risco (muito susceptível à má gestão)	Baixo risco
	Projeto pequeno	Baixíssimo risco (muito susceptível à má gestão)	Baixíssimo risco
Alta tecnologia	Projeto grande	Altíssimo risco	Médio risco
	Projeto pequeno	Alto risco	Médio-baixo risco

Fonte: APPLGATE 96

IV. O ESTUDO EMPÍRICO

1. METODOLOGIA

No primeiro trimestre de 2000, realizamos um estudo empírico com o objetivo de explorar os investimentos das 500 maiores empresas brasileiras (segundo a revista Exame) em sistemas de suporte a executivos. Obtivemos resposta de 92 organizações, das quais 56% possuem *EIS*.

Inicialmente, pretendíamos estender esta pesquisa às 500 maiores empresas americanas segundo a Fortune. Entretanto, as empresas americanas pertencentes a esse seleto grupo estão adotando uma política crescente de não resposta a formulários de pesquisas (veja justificativa anexa – Apêndices).

Então, lançamos mão de uma alternativa, ou seja, a de comparar nossos resultados a respeito de empresas brasileiras aos resultados obtidos em conceituada pesquisa desenvolvida em 1994, pelo professor Watson, da University of Georgia, e sua equipe, com 72 organizações americanas. O objetivo principal de ambas as pesquisas era o de explorar os benefícios esperados e obtidos com os *EIS*.

Os questionários, constituídos de cinco partes, foram enviados pelo correio. As respostas foram igualmente devolvidas pelo correio, em envelopes pré-postados.

A primeira parte do questionário constava simplesmente de dados gerais da empresa a fim de que pudéssemos levantar a demografia dos respondentes. Na segunda parte, verificou-se a atitude da empresa em relação aos sistemas de apoio ao executivo, incluindo aí o estado do projeto (se implementado ou não); se desenvolvido internamente ou por consultoria; a idade do projeto; a duração do desenvolvimento; os níveis hierárquicos envolvidos; se estudos de custo-benefício precederam o projeto; o valor total do projeto; o cumprimento do orçamento; que área foi

designada para coordená-lo; o nível de sucesso na primeira tentativa de implementação; a existência e a integração de ERP ao *EIS*.

O terceiro bloco de questões, explorou essencialmente as características técnicas dos sistemas das empresas. Na seqüência, os respondentes se manifestaram em relação ao foco principal do estudo empírico, ou seja, a comparação dos benefícios esperados e obtidos com o *EIS*. Finalmente, buscamos avaliar as barreiras mais relevantes no processo de implementação dos *EIS*.

No Brasil, foram expedidos 1.263 questionários, ou seja, cada uma das empresas estudadas recebeu três questionários. Os respondentes alvo foram: o presidente da companhia, o gestor de tecnologia da informação e o gestor de recursos humanos. Foi selecionada apenas uma resposta por empresa pesquisada. O critério de seleção da resposta foi o nível hierárquico do respondente. Foi dada preferência conforme a seguinte ordem: presidente, gestor de TI e gestor de RH.

As respostas eram fechadas de múltipla escolha. Apenas três tópicos solicitavam respostas abertas: aqueles com respeito à identificação da empresa e do respondente, além de duas questões que tratavam (1) do fornecedor e (2) do ano de implementação do projeto, além de comentários espontâneos.

Fez-se uso de papelaria da Escola da Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas.

2. RESULTADOS

O nível de respostas à pesquisa realizada junto às empresas brasileiras foi maior do que o esperado. Recebemos respostas de 92 das 421 empresas pesquisadas, ou seja, 21,85%. Deste total, 56% possuem um sistema de suporte ao executivo.

As organizações respondentes representam uma variedade de setores: 62% de empresas do setor industrial, 24% de serviços e 14% do setor comercial. São majoritariamente empresas de grande porte: 16% delas têm mais de 5000 empregados, 68% têm entre 1000 e 5000 e os demais 16%, menos de 1000. A mesma informação se confirma pelo faturamento: apenas 2% delas faturam menos de US\$100 milhões, 50% têm seu faturamento localizado entre US\$100 e US\$499 milhões, 28%, entre US\$500 e US\$999 milhões, enquanto 20% faturam mais que US\$1 bilhão. Os questionários foram em sua maioria respondidos por presidentes, diretores e gerentes das empresas pesquisadas. A maioria das empresas da amostra (70%) possuem entre 4 e 7 níveis de gestão.

Os patrocinadores dos projetos de *EIS* incluem executivos da alta gerência (74%); média gerência (20%); enquanto 6% das empresas afirmam que o projeto foi patrocinado por todos os níveis. Curiosamente, 49% dos respondentes desenvolveram o *EIS* internamente, 29%, com equipes mistas e 22% adquiriram soluções produzidas fora da empresa. Em 57% das empresas, o *EIS* é manuseado por grupos variando entre 10 e 50 pessoas, noutros 26%, há mais de 50 colaboradores fazendo uso do *EIS* e, em 17%, o sistema é restrito a menos de 10 dos executivos. 59% das empresas mantiveram-se nos níveis mais comumente observados de duração do desenvolvimento do projeto, ou seja, entre 3 e 12 meses, outros 32% ultrapassaram este período e ainda outros 9% desenvolveram sistemas em menos de 3 meses. Em 15% das empresas o projeto foi abandonado e em 40% delas, ele ainda não foi totalmente concluído.

O custo total do projeto variou entre US\$ 100 e 499 mil, em 46% das empresas e em outros 36%, o custo foi avaliado em menos de US\$ 100 mil, apontando uma tendência a projetos de baixo custo, aproveitando a infra-estrutura existente e, conseqüentemente, reduzindo riscos.

Em 62% dos casos, o projeto foi coordenado pela área central de informática ou pela área de informática de uma unidade de negócios. 42% das empresas

fracassaram na primeira tentativa de implementação do *EIS*. 59% das empresas respondentes possuem sistemas de ERP e, em 40% dos casos, *EIS* e ERP estão integrados. 32% dos *EIS* estão baseados na Web, o que parece apontar uma tendência a crescimento de busca de dados externos e de aumento da competitividade da empresa. 28% dos *EIS* também estão integrados a sistema de *data mining*.

Quanto às características mais específicas à interface do sistema, 12% afirmam suportar videoconferência, com grande predominância à combinação teclado–mouse (55%).

55% dos sistemas estudados fazem atualizações à noite, outros 25%, em tempo real, 12%, por solicitação e 8%, em disquete. 92% das empresas afirmam ter necessidade de mudar ou adaptar o sistema depois da implementação, mas 67% delas explicam que as mudanças decorrem em menos de 15 dias. 38% dos sistemas estudados dão a opção de saída de dados em forma de texto–tabelas–gráficos, enquanto outros 33% saem com tabelas–gráficos. 88% dos sistemas consolidam dados e 57% permitem uso de sistema de busca total, com 22% permitindo busca parcial. 14% apenas permitem o uso de email interno ao sistema e 37%, o acesso à Internet. 30% dá acesso a informações externas. 52% permitem simulações.

Como discutimos anteriormente, os sistemas de apoio ao executivo apresentam inúmeros benefícios potenciais e 49% das empresas dizem ter procedido a estudos de custo/benefício. Na tabela a seguir encontramos as médias dos benefícios esperados *versus* a média dos benefícios obtidos. Foram consideradas apenas as respostas das empresas que já podiam mensurar suas expectativas iniciais.

Os respondentes podiam avaliar os benefícios ancorados numa escala de 1 a 5, onde 1 foi considerado insatisfatório e 5, excelente. A tabela abaixo mostra que o acesso mais rápido à informação foi o mais alto benefício antecipado (média de 4,44), seguido por maior disponibilidade de informações (4,42) e, com médias

semelhantes, – maior precisão da informação e melhor apresentação dos dados (4,37). Em várias áreas, os benefícios esperados não são grandes, como suportar atividades de e-commerce (com média de 2,66), ou melhora de acesso a dados externos (3,14), ou ainda suportar *downsizing* da organização (3,24).

Benefício	Esperado	Obtido	Realizado - Esperado
<i>Maior disponibilidade de informação</i>	4,42	3,49	-0,93
<i>Acesso mais rápido à informação</i>	4,44	3,64	-0,80
<i>Maior precisão da informação</i>	4,36	3,58	-0,78
<i>Informações mais relevantes</i>	4,31	3,67	-0,64
<i>Informações mais concisas</i>	4,18	3,71	-0,47
<i>Melhor acesso à informação soft</i>	4,08	3,40	-0,68
<i>Melhora da comunicação</i>	4,09	3,44	-0,65
<i>Melhora o acesso a dados externos</i>	3,14	2,49	-0,65
<i>Melhor exploração do ambiente</i>	3,51	3,05	-0,46
<i>Informação mais competitiva</i>	3,86	3,14	-0,73
<i>Melhora do desempenho executivo</i>	4,21	3,26	-0,95
<i>Economiza o tempo do executivo</i>	4,21	3,14	-1,07
<i>Maior controle</i>	3,63	2,84	-0,78
<i>Melhora planejamento</i>	3,93	3,27	-0,66
<i>Melhora processo de decisão</i>	4,27	3,42	-0,84
<i>Melhor compreensão de problemas</i>	4,05	3,22	-0,83
<i>Melhor desenvolvimento de alternativas</i>	3,83	3,05	-0,78
<i>Melhora apresentação de dados</i>	4,37	3,93	-0,44
<i>Reduz custos</i>	3,88	3,12	-0,76
<i>Reduz uso de papel</i>	3,93	3,28	-0,66
<i>Suporta atividades de e-commerce</i>	2,66	2,20	-0,46
<i>Resposta rápida às mudanças de necessidade dos clientes</i>	3,49	2,78	-0,70
<i>Suporta downsizing da organização</i>	3,24	2,84	-0,41

As médias dos benefícios realmente obtidos também encontram-se na tabela acima. Nota-se que, em todos os casos, as expectativas superaram as possibilidades reais dos EIS. Isso explica porque tantos sistemas fracassam. As médias mais altas são de qualquer forma atribuídas à melhora na apresentação dos dados (média de 3,93,) à concisão das informações (3,71), informações mais rápidas (3,64) e relevantes (3,67).

Vale observar que os maiores *gaps* entre os benefícios esperados e obtidos estão principalmente ligados ao desempenho do executivo. Eles não estão satisfeitos

quanto à economia de tempo que obtêm com o uso de *EIS* (-1,07), no item “melhora do desempenho do executivo”, verificamos um delta negativo bastante alto também (-0,95). Melhora do processo de decisão (-0,84), melhora da compreensão dos problemas (-0,83) e melhora do desenvolvimento de alternativas (-0,78) são da mesma forma frustrantes.

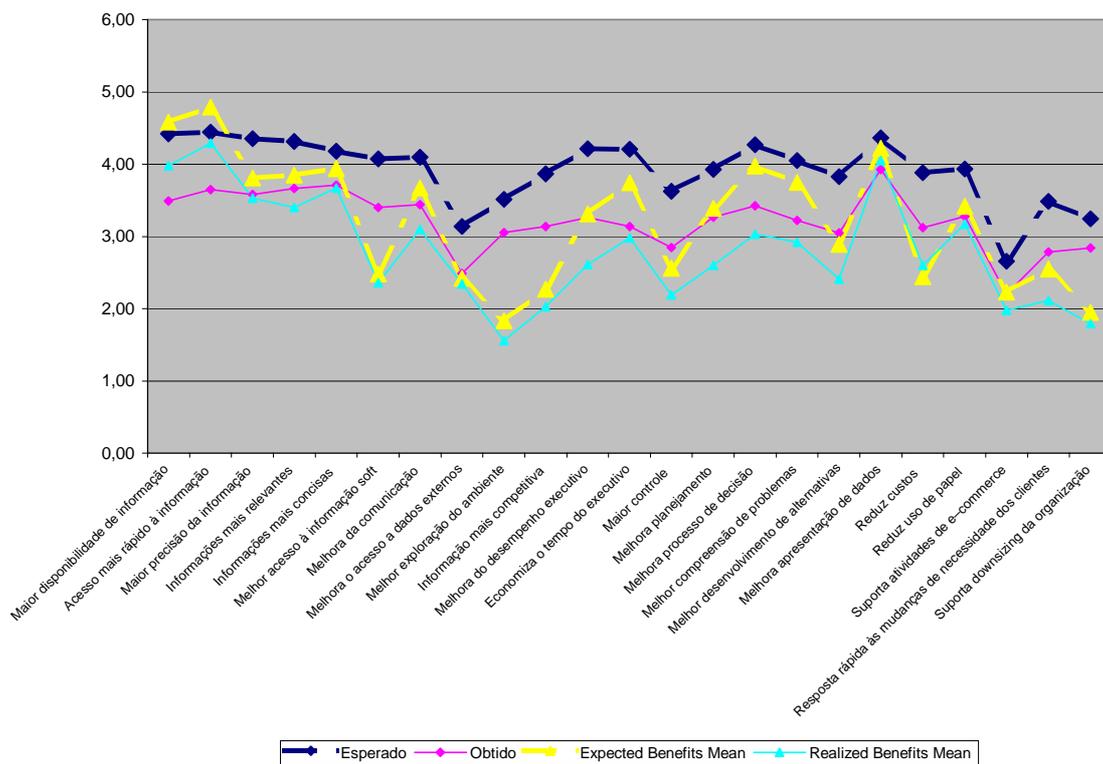
Os resultados apontam uma certa insatisfação com a disponibilidade de informação (-0,93), com o acesso mais rápido (-0,80) e com a precisão das informações (-0,78). Isso corrobora os resultados da pesquisa americana que identificou o centro do problema no desenvolvimento e implementação de *EIS* como sendo a dificuldade em definir as informações que o sistema deve tratar. Os resultados desta pesquisa obtidos dentre as empresas brasileiras é, em grande medida, comparável àquele realizado por WATSON, em 1994, com 72 organizações americanas, como mostra a tabela seguinte:

Benefit	Expected Benefits Mean	Realized Benefits Mean	(Realized - Expected Benefits)
More timely information	4,58	3,98	-0,60
Faster access to information	4,79	4,29	-0,50
More accurate information	3,81	3,53	-0,28
More relevant information	3,85	3,40	-0,45
More concise information	3,94	3,67	-0,27
Better access to soft information	2,48	2,36	-0,12
Improved communications	3,67	3,10	-0,57
Improved access to external data	2,42	2,34	-0,08
Better environmental scanning	1,83	1,56	-0,27
More competitive information	2,27	2,03	-0,24
Improved executive performance	3,31	2,61	-0,70
Save executive time	3,74	2,98	-0,76
Increased span of control	2,56	2,19	-0,37
Improved planning	3,39	2,60	-0,79
Improved decision making	3,97	3,03	-0,94
Better problem understanding	3,75	2,92	-0,83
Better development of alternatives	2,89	2,41	-0,48
Improved presentation of data	4,22	4,05	-0,17
Cost savings	2,44	2,60	0,16
Less paper	3,42	3,17	-0,25
Support TQM program	2,23	1,98	-0,25
More responsive to changing customer needs	2,55	2,11	-0,44
Support downsizing the organization	1,95	1,79	-0,16

Alguns breves comentários com respeito à comparação entre os dois estudos. Em nossa avaliação, substituímos o suporte a programas de gestão de qualidade total (TQM) por e-commerce porque julgamos que esta seja a maior preocupação dos negócios hoje. A tradução do formulário para o Português também pode ter mudado o sentido exato de alguns dos tópicos, como destaque para o primeiro deles “*more timely information*” cuja versão ficou “maior disponibilidade de informações”.

Os *gaps* na pesquisa americana foram levemente mais reduzidos que aqueles da pesquisa brasileira, evidenciando uma expectativa maior em praticamente todos os tópicos por parte dos brasileiros, como ilustra o gráfico abaixo. Exceto pelos dois primeiros tópicos – maior disponibilidade e acesso mais rápido à informação – onde as expectativas dos americanos superaram as brasileiras, todas as demais eram inferiores. Ainda que o maior *gap* na pesquisa americana não tenha sido a economia de tempo ao executivo (-0,76), mas sim a melhora no processo de decisão (-0,94),

nota-se que os maiores níveis de insatisfação se também se dão nas questões relacionadas ao desempenho do executivo. Há apenas um tópico na pesquisa americana cujo resultado superou as expectativas, ou seja, a redução de custos, que apresenta um delta positivo de 0,16, embora a expectativa não fosse demasiadamente alta (2,44).



Mais um dado importante que deriva da observação desta comparação entre as duas pesquisas é a diferença entre a expectativa e a obtenção de benefícios em relação à melhor exploração do ambiente e a informações mais competitivas. No Brasil, os resultados em relação a esses dois tópicos parecem ser significativamente maiores.

Finalmente, o modelo apresenta uma correlação muito grande entre os benefícios esperados e aqueles efetivamente obtidos. Isto pode ser um indicativo de que a

maioria dessas avaliações é feita exclusivamente baseando-se em observações de ganhos intangíveis através de julgamentos amplamente subjetivos do executivo.

V. CONCLUSÃO

Ainda que os resultados obtidos estejam aquém das expectativas, é inegável que os sistemas de apoio ao executivo têm revolucionado os processos de gestão. Não é possível imaginar a rotina de muitas empresas sem o auxílio desses sistemas e, portanto, eles devem continuar proliferando e ganhando importância nos próximos anos. Mas é inevitável que, pressionadas pelas forças competitivas do mercado, as empresas se tornem cada vez mais conscientes de seus custos e eliminem despesas desnecessárias. Isso quer dizer que a necessidade de determinar o real valor de seus *EIS* está batendo à porta.

Especial atenção tem que ser investida em dois aspectos do planejamento e avaliação dos *EIS*: (1) a definição das informações que o sistema deve tratar, identificado como o maior problema deste tipo de projeto de TI e (2) o desapontamento em relação à melhoria do desempenho dos executivos com o uso desses sistemas. É provável que os elevados *gaps* neste grupo de observações seja apenas um sinal da elevação do nível de exigência dos resultados a serem apresentados pelos executivos e da crescente responsabilidade dessa atividade. Apenas questão de ajustar as expectativas? Afinal, os *EIS* não são a solução para todos os problemas dos executivos ou da organização.

O futuro dos *EIS* parece ser paradoxal (WATSON 1997). De um lado eles vão ser cada vez mais comuns, necessários para suportar decisões e mais efetivamente usados por executivos que se sintam à vontade para manuseá-los. Entretanto, eles começam a se tornar mais sofisticados e a fazer interface com novas mídias, com a Internet, com sistemas muito mais pesados como os ERPs, a tal ponto que os *EIS*

podem ao longo do tempo se tornar qualquer outra coisa relacionada à inteligência artificial.

Vemos neste tema um vasto campo de estudos. Como os executivos podem começar a arquitetar estruturas que aprendam com as desestruturadas informações com as quais ele lida, trazendo maior competitividade ao negócio: Dentro desta perspectiva, temos que imaginar os sistemas de *wireless world wide web* que vão muito em breve imperar tanto na vida dos consumidores como dos executivos, que poderão operar parte de seus negócios à distância.

VI. APÊNDICES

1. A PESQUISA BRASILEIRA

A CARTA



F U N D A Ç Ã O
GETULIO VARGAS

EAESP

Escola de Administração de
Empresas de São Paulo

São Paulo, 02 de Março de 2000

«Sra_Sr» «CEO_LAST_N», «CEO_FIRT_N»
«FULLNAME»
«ADDRESS»
«CITY», «STATE» «ZIP»

«Prezada» «Sra_Sr» «CEO_FIRT_N»

Nós atualmente estamos trabalhando em um projeto para identificar, comparar e analisar fatores envolvidos na implementação de *EIS - Executive Information Systems* (SAE - Sistemas de Apoio ao Executivo, ou BI - *Business Intelligence*). Para coletar sua valiosa opinião e identificar os pontos críticos envolvidos na implantação de um *EIS*, estamos enviando este breve questionário (5 minutos) juntamente com um envelope, para sua comodidade, já selado e endereçado.

Suas respostas são confidenciais e depois que esta pesquisa for analisada e incorporada em nosso projeto, nós encaminharemos «senhora» um resumo dos resultados. Esperamos ter a oportunidade de «cotactá» após esta pesquisa. Colocamos à sua disposição para perguntas ou comentários.

Muito obrigado por participar desta pesquisa.

Atenciosamente,

Wagner B. Damiani

Telefone 55 11 7922-3010
Fax 55 11 7922-6457
Celular 55 11 9982-6049
Internet wdamiani@gvmail.br

Av Nove de Julho 2029
01313-902 São Paulo SP Brasil
Tel 011/ 281 7700 Fax 011/ 284 1789
Internet www.fgvsp.br

O QUESTIONÁRIO

Executive Information Systems – EIS

Informações Gerais					
Nome da Empresa					
Endereço					
Cidade		Estado		CEP	
Tel ()		Fax ()		Email	
Área:	Indústria	Varejo	Serviços	Pública	Tipo de Negócio:
Nome do respondente:					
Título: Presidente VP Diretor Gerente Outro:					
Número de empregados: <1.000 1.000-5.000 >5.000			Níveis de gestão: <4 4-7 >7		
Faturamento Anual (US\$ milhões): <100 100-499 500-999 >1.000					

EIS na sua empresa					
Sua empresa tem EIS? sim não Desenvolveu internamente? sim não parcialmente Fornecedor:					
Início do projeto:		Concluído? sim não		Duração do desenvolvimento (meses): <3 3-12 >12	
Está em uso? sim não		Quantas pessoas usam o sistema? <10 10-50 >50			
Que níveis da gestão usam o EIS? alto médio todos					
Foi feito um estudo de custo/benefício a priori? sim não			O orçamento foi cumprido? sim não		
Custo total do projeto (US\$ milhões): <0,1 0,1-0,49 0,5-0,99 1-2 >2					
Nível hierárquico do patrocinador do projeto: alto médio todos					
Quem coordenou o projeto? Área de Informática Unidade de Negócios Outros:					
O EIS foi implementado com sucesso na primeira tentativa? sim não					
A sua empresa tem um ERP? sim não					
O EIS está integrado ao ERP? sim não parcialmente Fornecedor do ERP:					

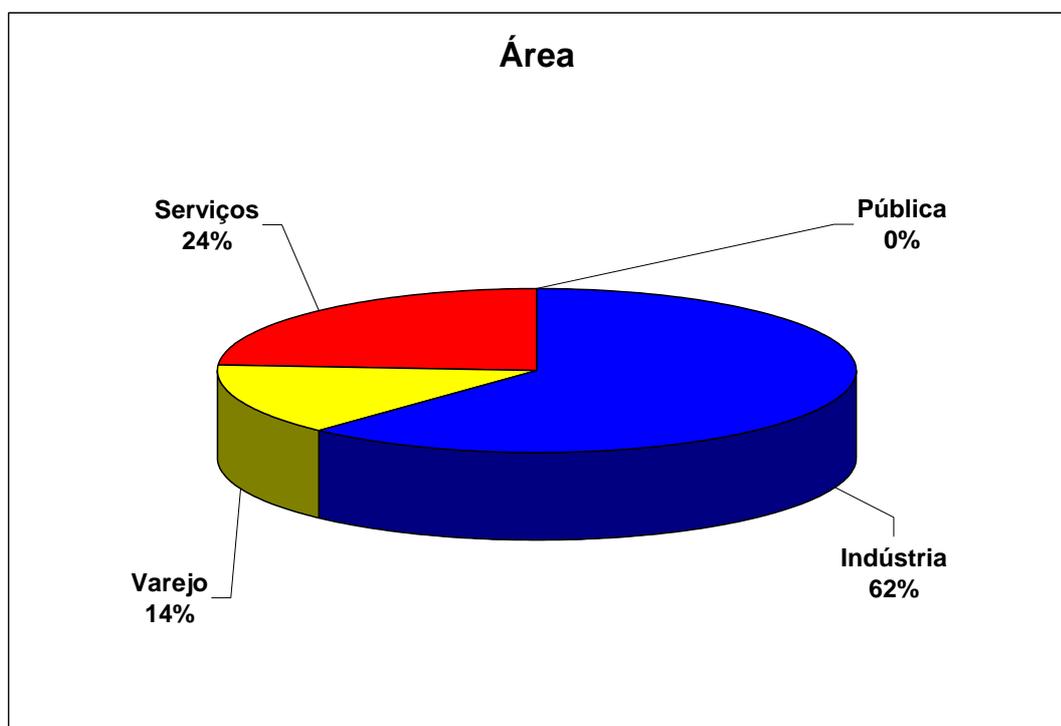
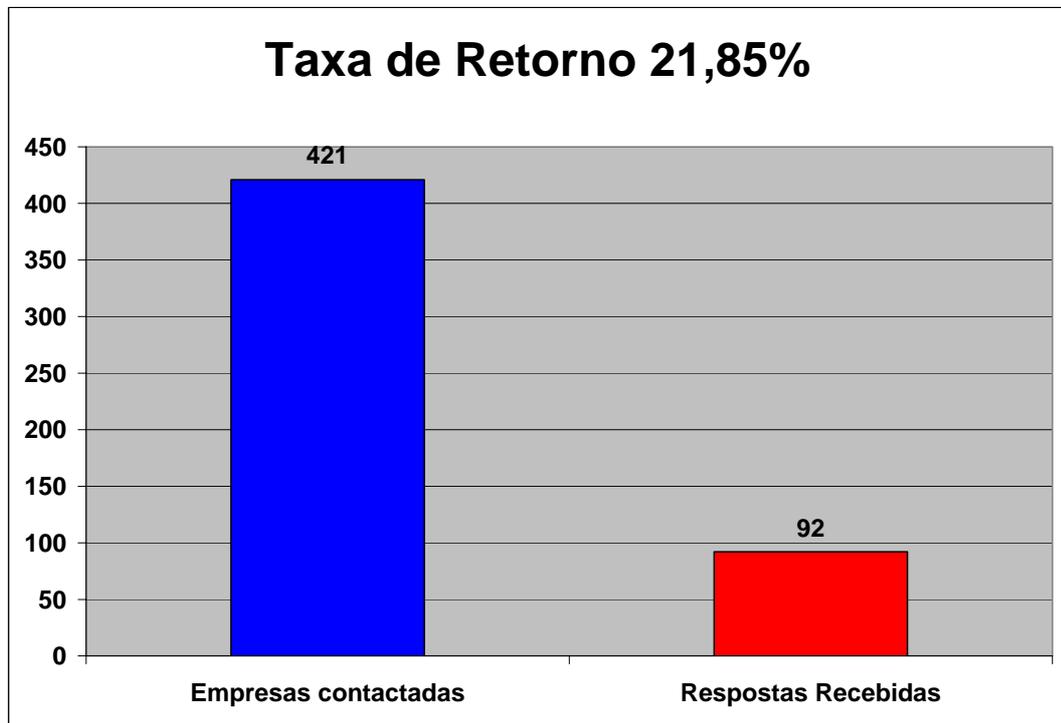
Características do EIS					
É baseado na Web? sim não Tem integração com <i>Data Mining</i> ? sim não					
Suporta vídeo conferência? sim não					
Interface: teclado mouse tela sensível ao toque ativado por voz outro:					
Atualizações: em tempo real à noite por solicitação via disquete					
Foram feitas mudanças ou incluídas novas características depois de iniciado o projeto? sim não					
Em média, quanto tempo demora cada mudança? (em dias) <15 15-30 >30					
Displays: texto tabelas gráficos hypertexto hipermídia outros:					
Consolida dados? sim não parcialmente			Inclui planejamento de agenda? sim não		
Permite busca? sim não parcialmente					
Tem email? sim, externo sim, interno não		Permite acesso à Internet? sim não			
Permite acesso a informações externas (ex. notícias, bolsas etc.)? sim não					
Permite simulações? sim não		Considera simulações um característica essencial? sim não			
Outras características importantes:					

Benefícios Esperados e Obtidos com o EIS												
Dentro da escala de 5 pontos abaixo, julgue a expectativa e a obtenção dos benefícios de seu EIS, sendo 1 = insatisfatório e 5 = excelente												
Benefício:	Esperado:					Obtido:						
Maior disponibilidade de informação	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Acesso mais rápido à informação	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Maior precisão da informação	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Informações mais relevantes	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Informações mais concisas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Melhor acesso à informação <i>soft</i>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Melhora da comunicação	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Melhora o acesso a dados externos	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Melhor exploração do ambiente	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Informação mais competitiva	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Melhora do desempenho executivo	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Economiza o tempo do executivo	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Maior controle do <i>span</i>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Melhora o planejamento	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Melhora o processo de decisão	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Melhor a compreensão de problemas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Melhor desenvolvimento de alternativas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Melhora a apresentação de dados	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Reduz custos	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Reduz uso de papel	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Apoia atividades de e-commerce	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Resposta rápida às mudanças de necessidade dos clientes	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Suporta downsizing da organização	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		

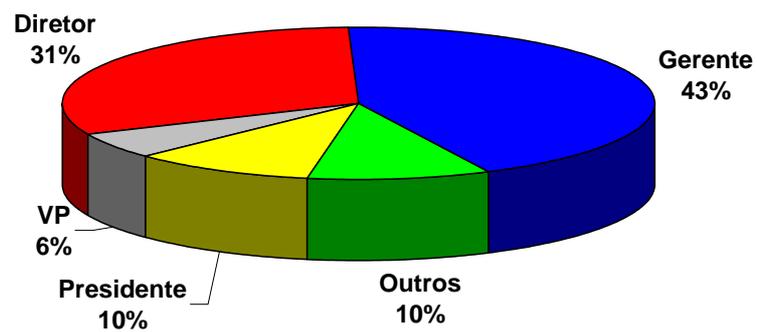
Sobre a implementação do EIS (anote todas que se aplicam):													
Houve dificuldades na implementação do EIS? sim não Se a resposta for sim, por que?													
1.resistência política 2.falta de patrocínio 3.coordenação fraca 4.tecnologia inadequada 5.orçamento disponível 6.tempo escasso 7.equipe técnica sem visão empresarial 8.usuários sem conhecimento técnico 9.sistema não amigável 10.falta de objetivos empresariais claros 11.atraso no cronograma 12.dificuldade em definir as informações que o EIS deve tratar 13.outros problemas													
Usando os números associados às dificuldades acima, quais as três maiores dificuldades?													
A primeira maior dificuldade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A segunda maior dificuldade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A terceira maior dificuldade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Comentários e sugestões (use outra folha se necessário):

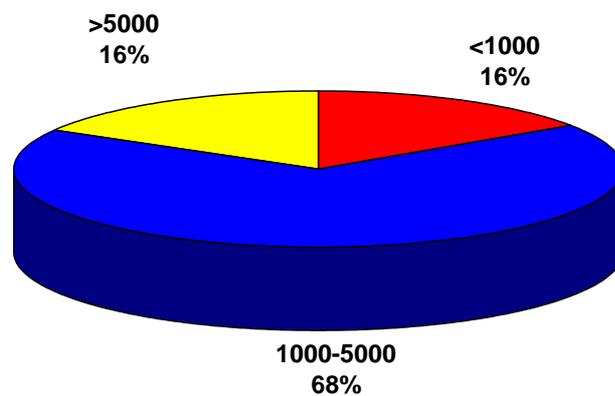
RESPOSTAS E GRÁFICOS



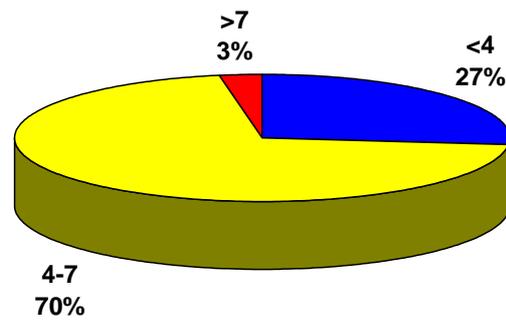
Nível do respondente



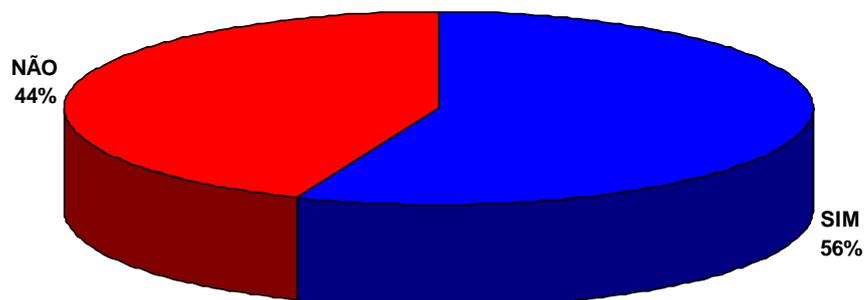
Empresas conforme o número de funcionários

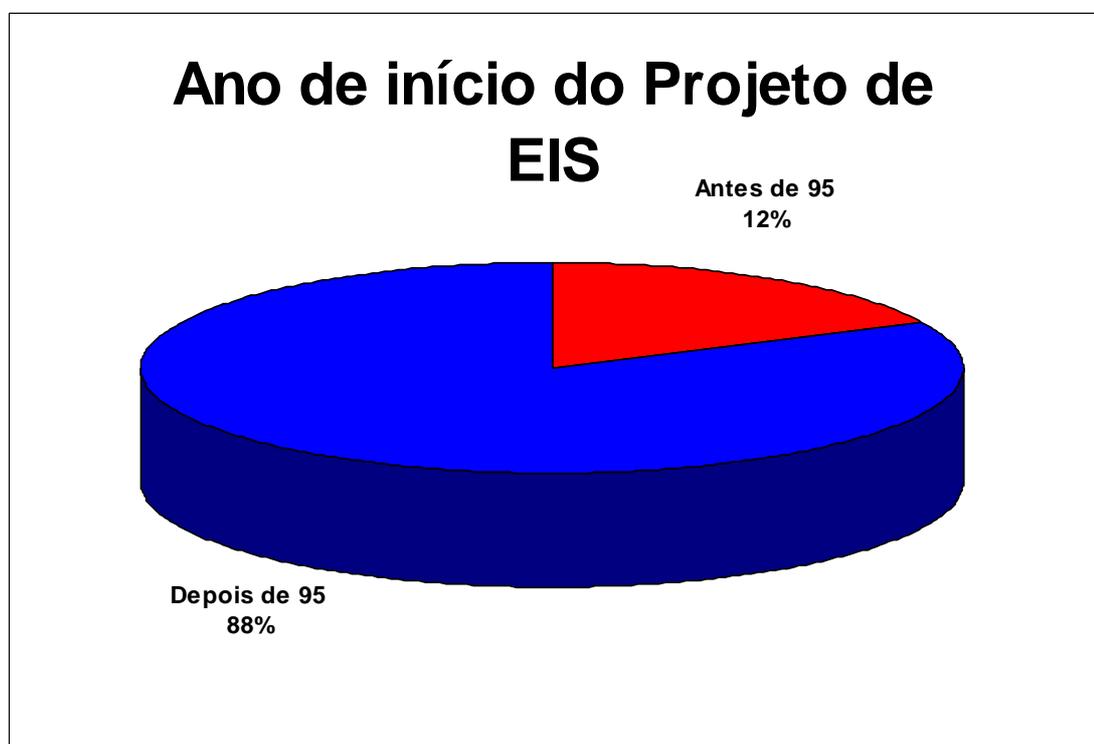
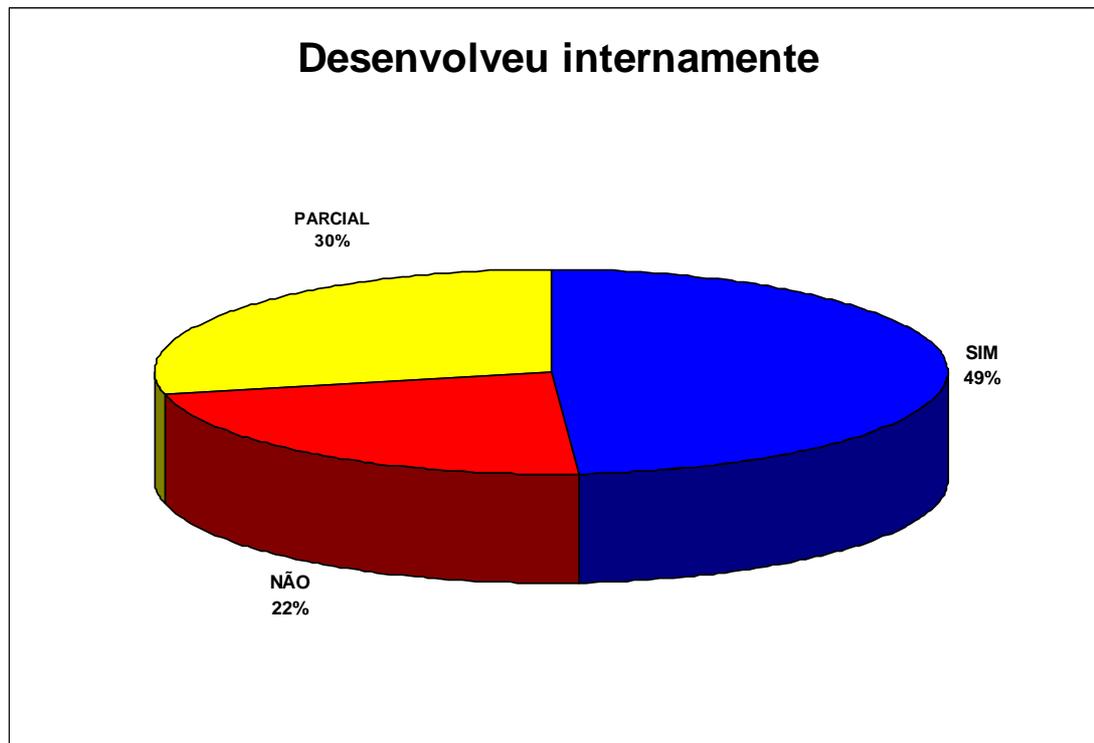


Empresas conforme o nível de gestão

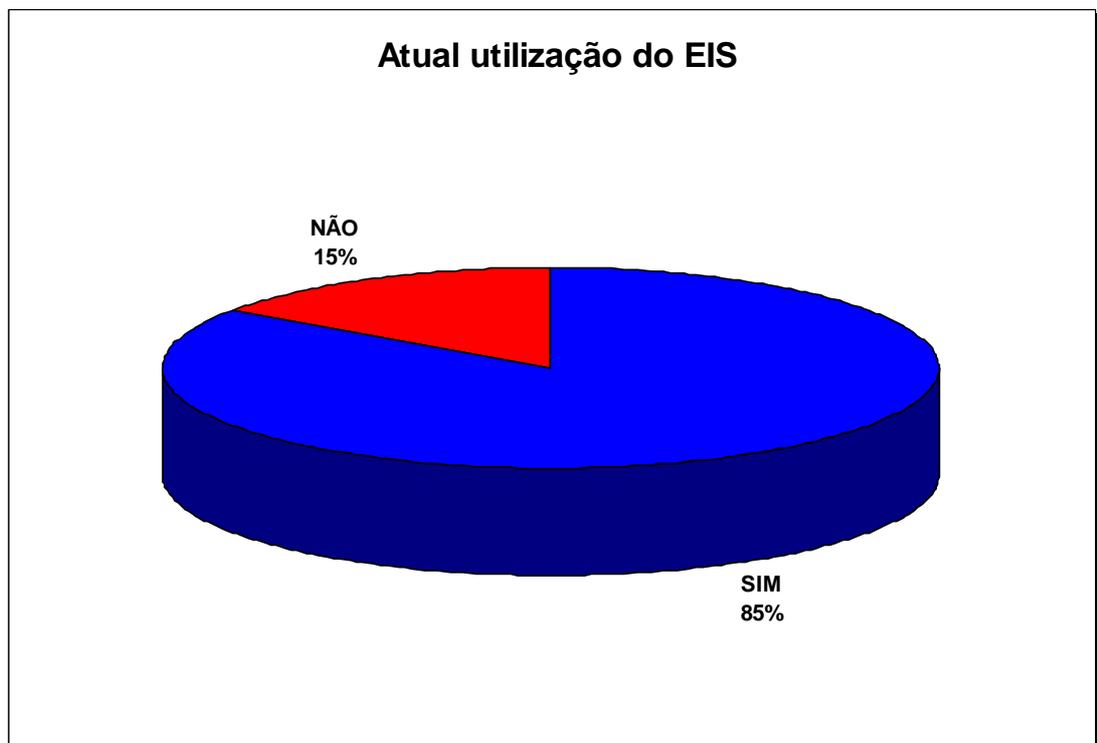


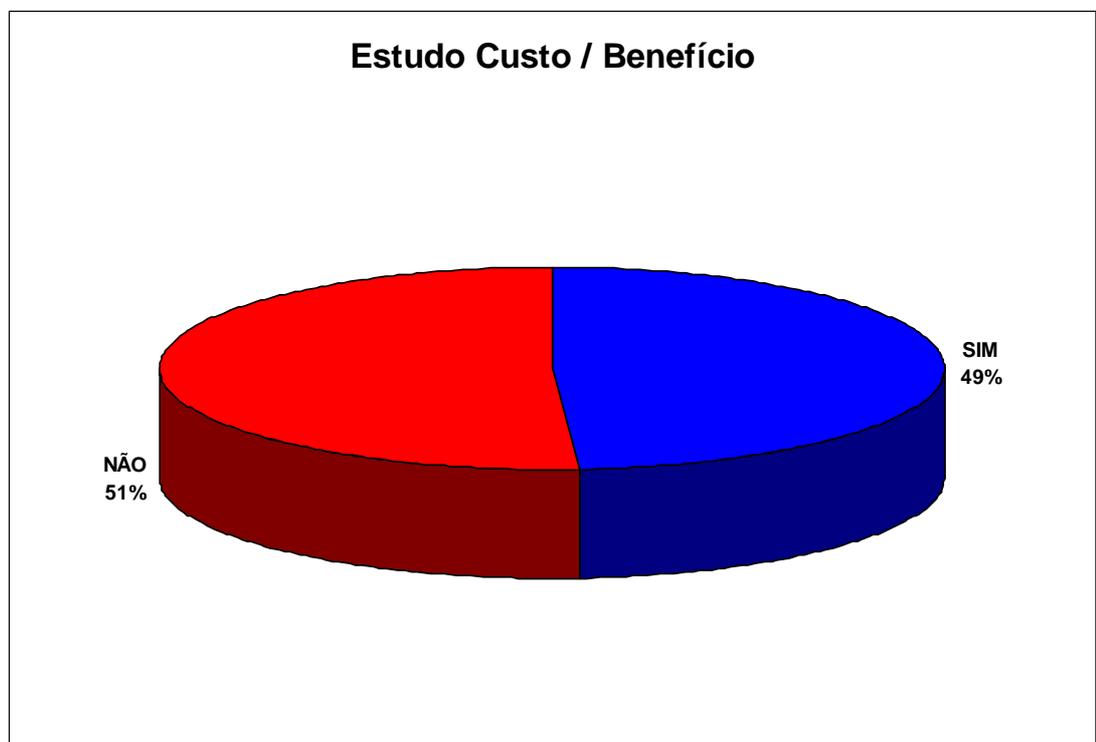
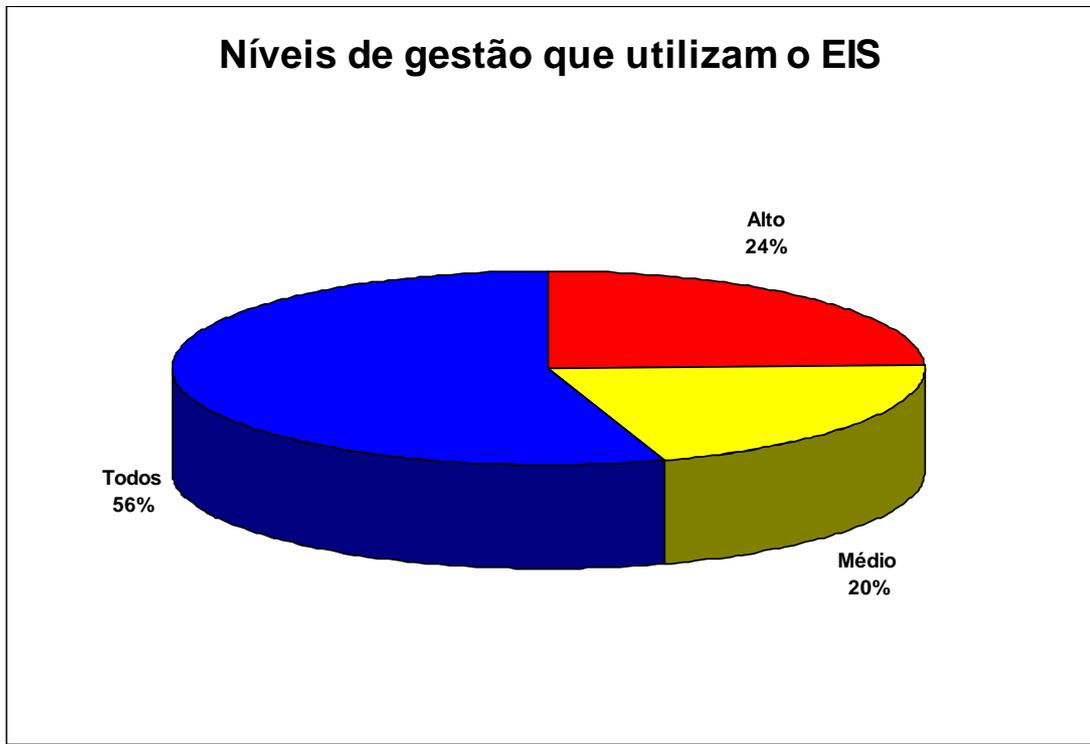
Empresas quanto à existência de EIS

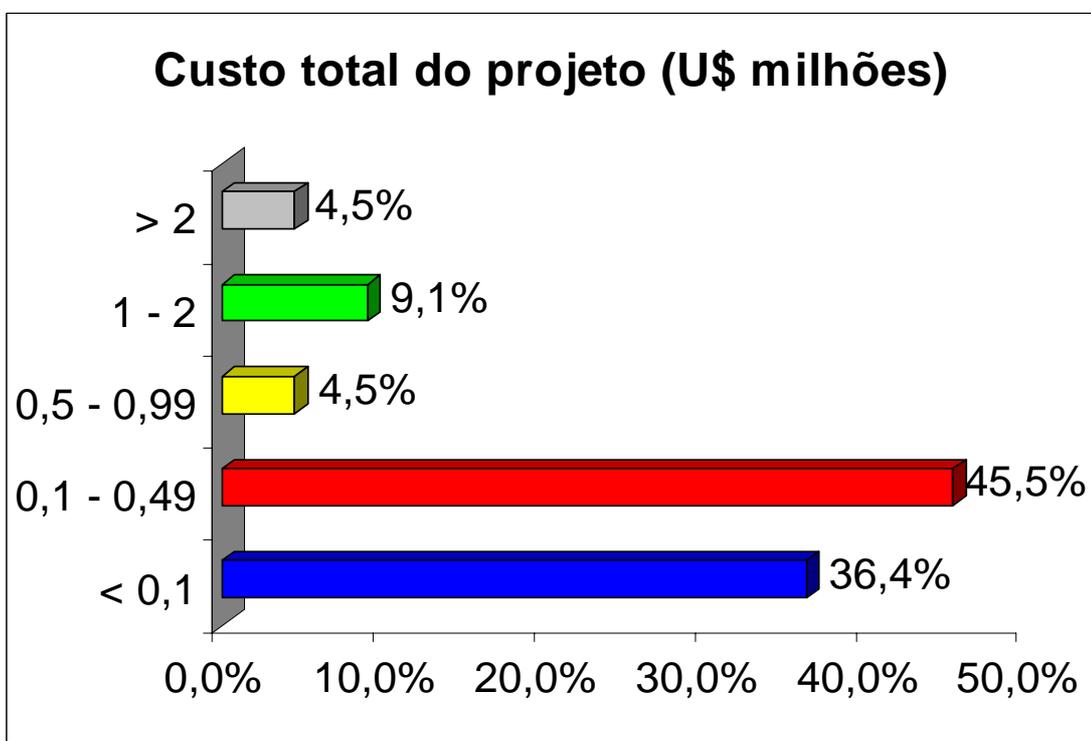
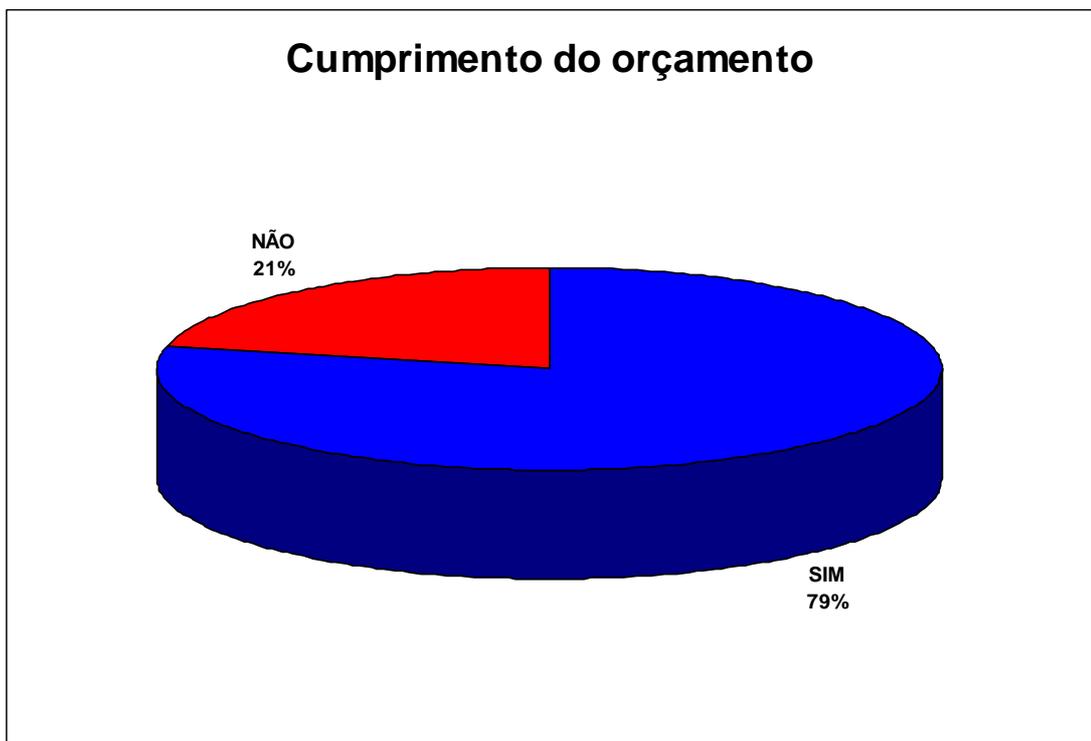


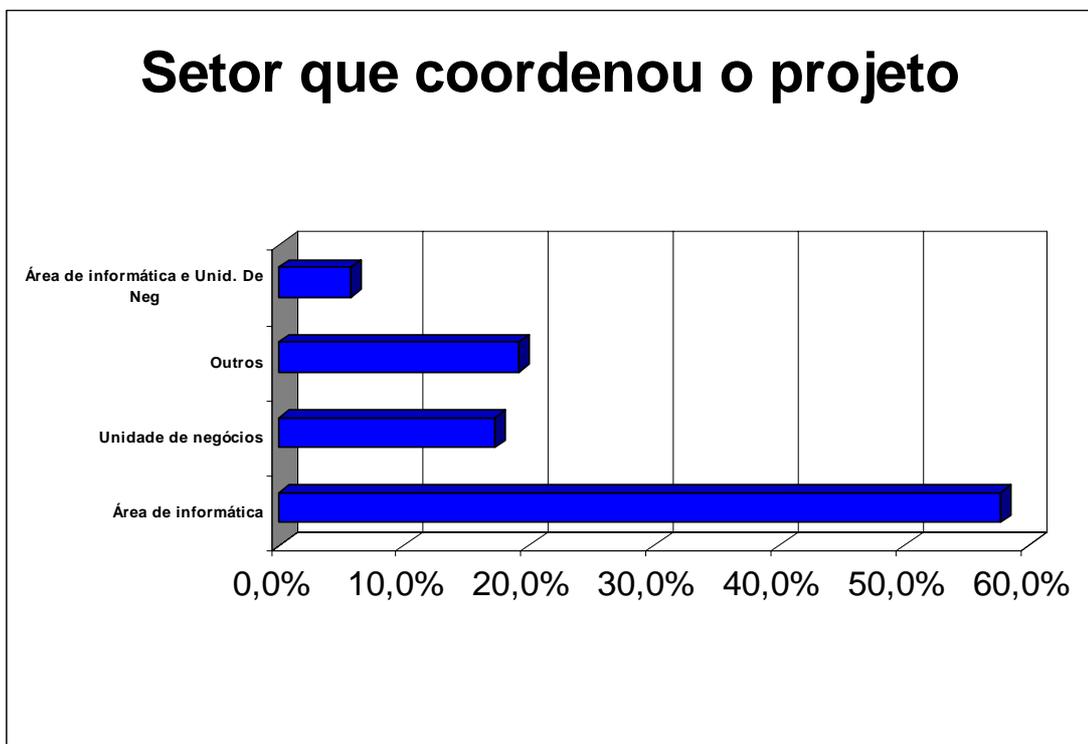
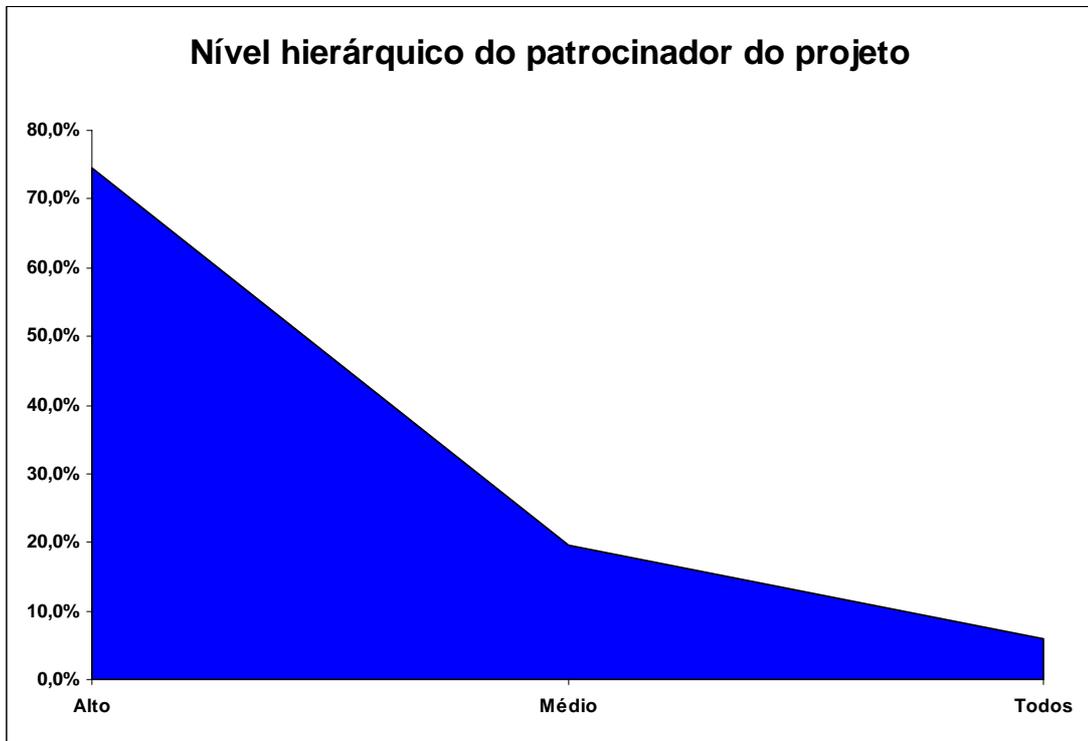


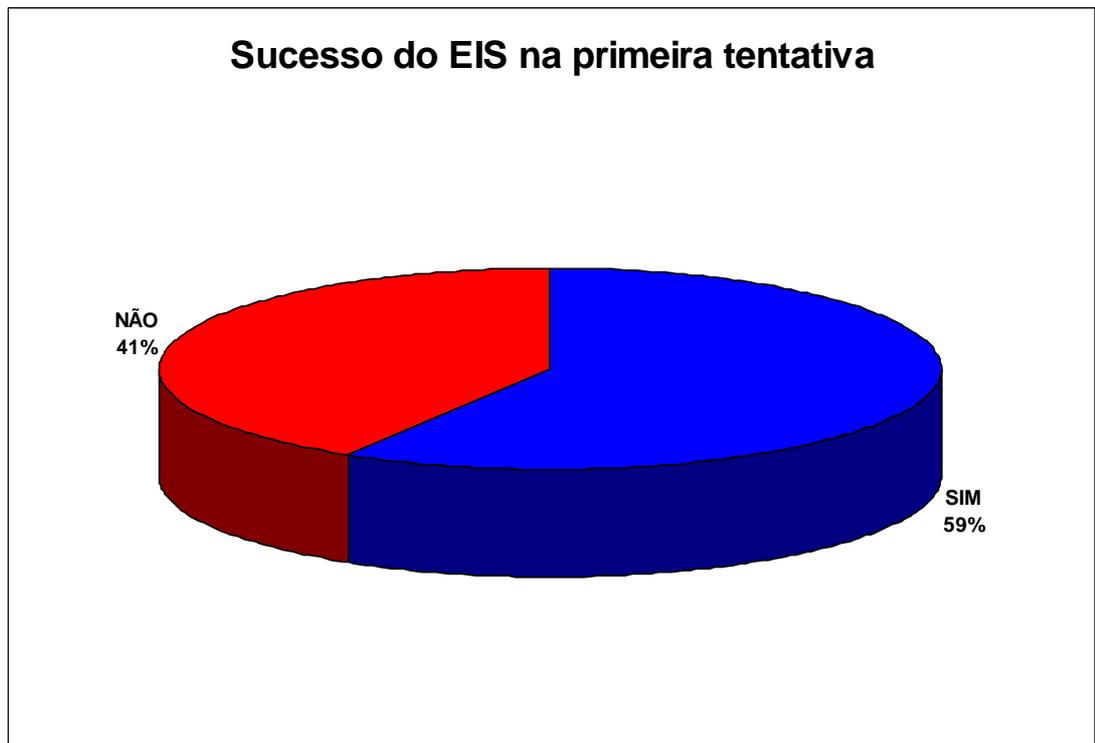


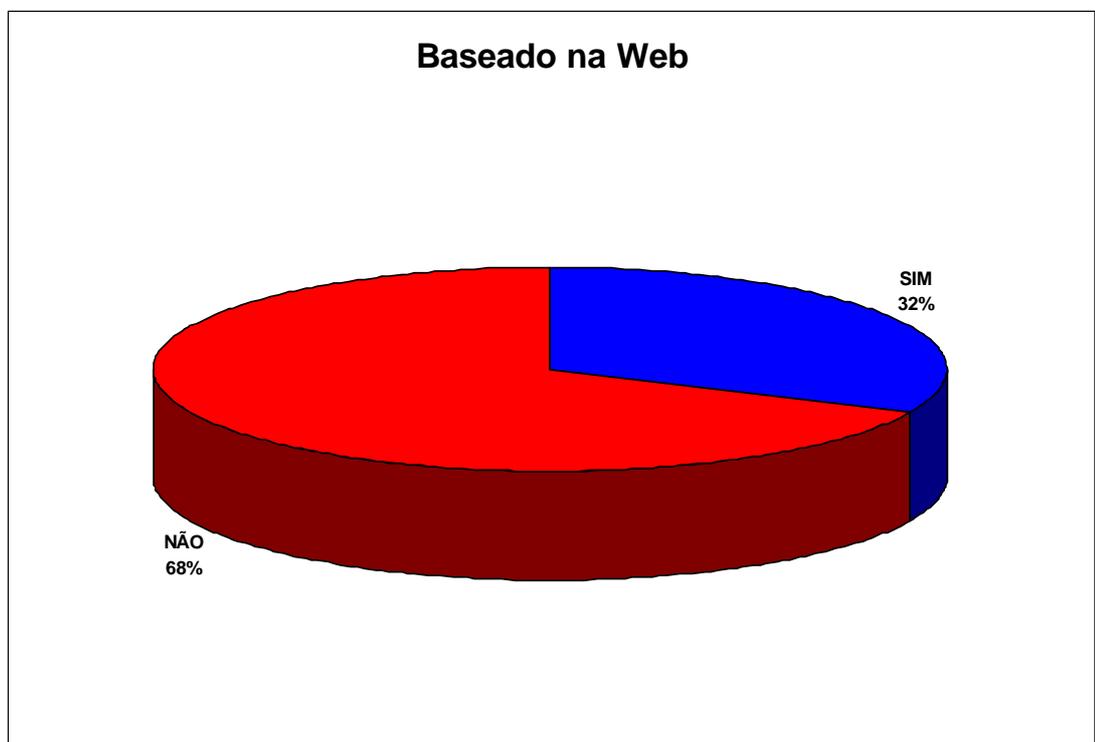
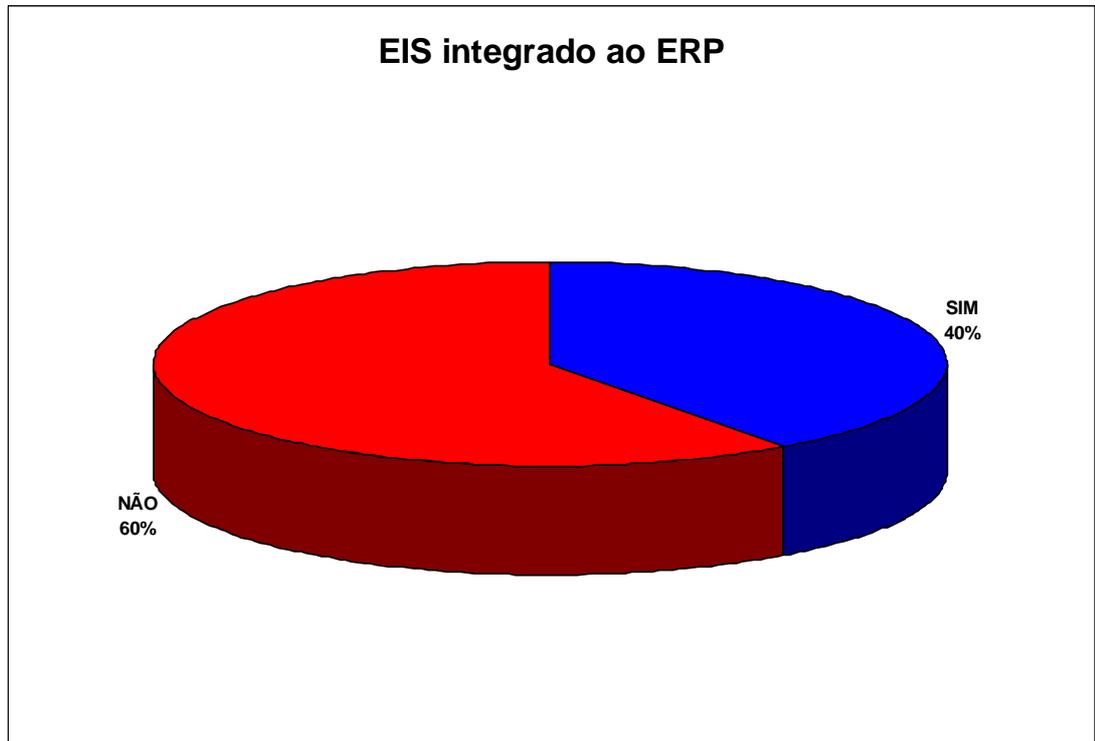


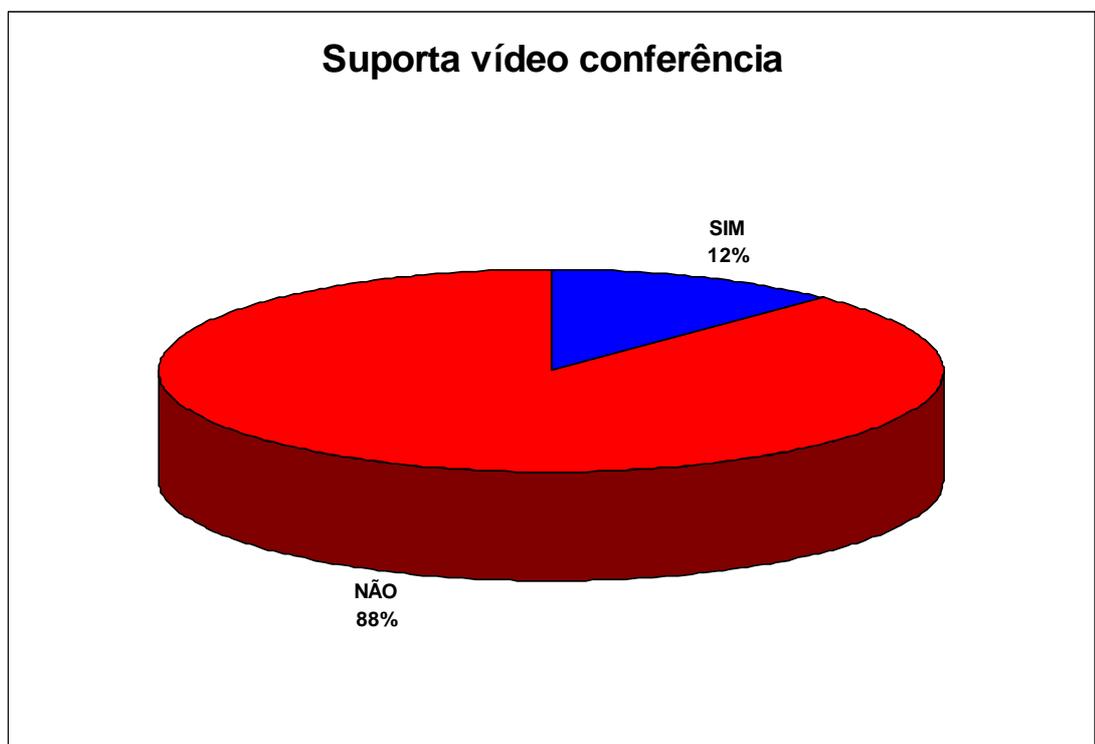
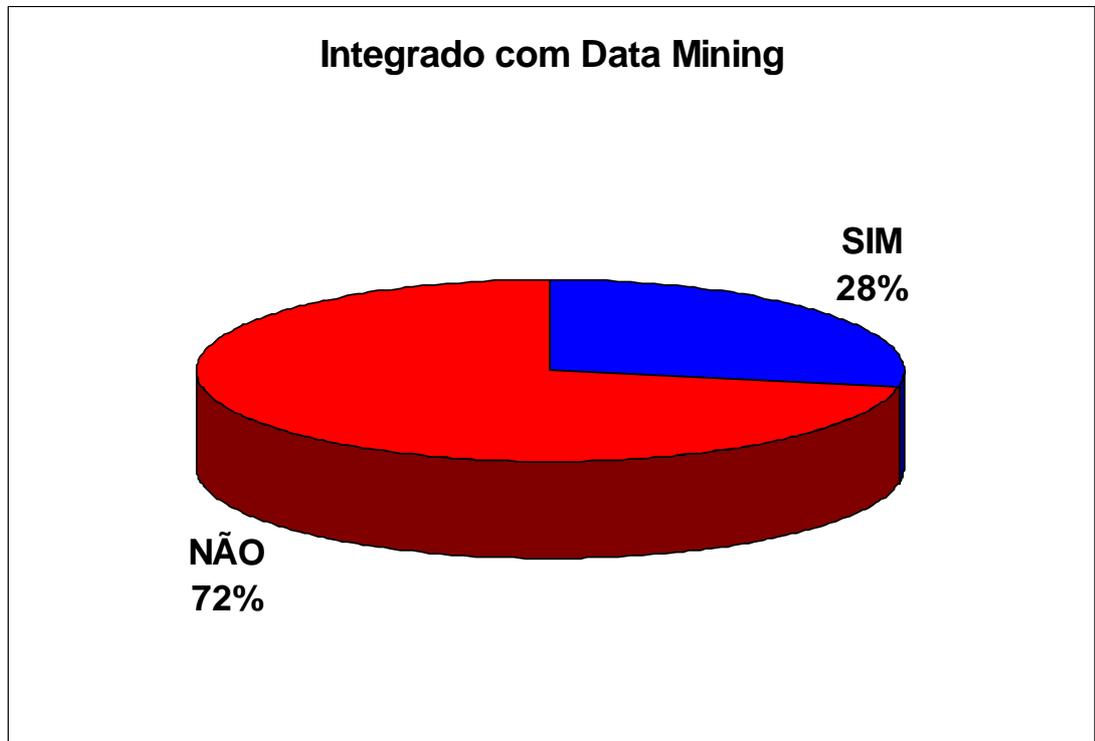


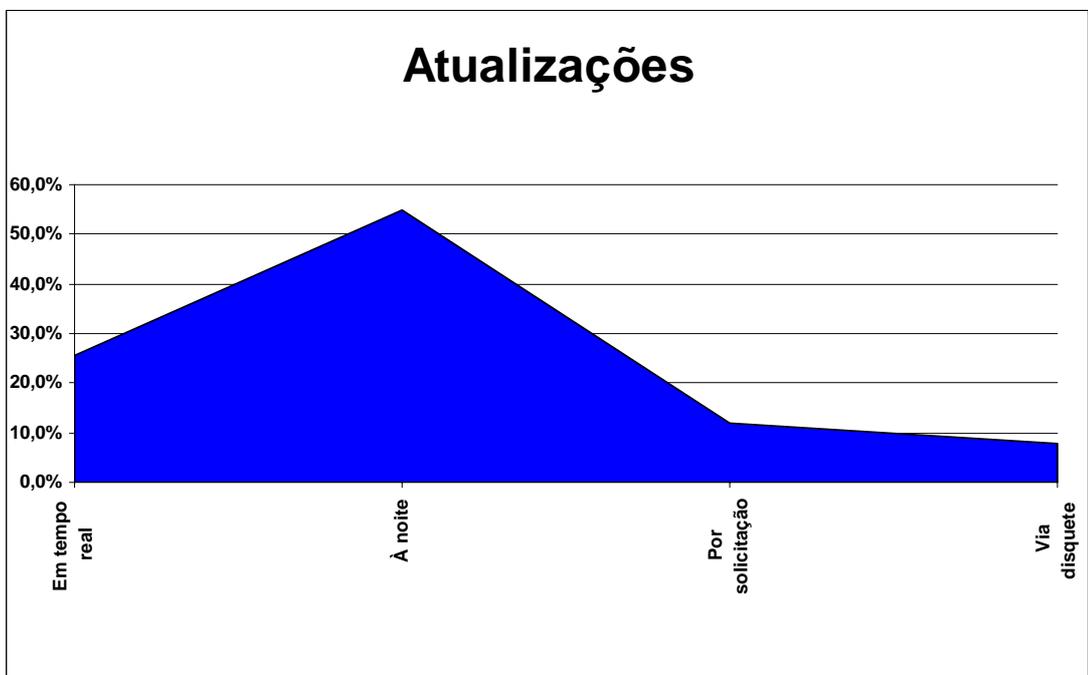
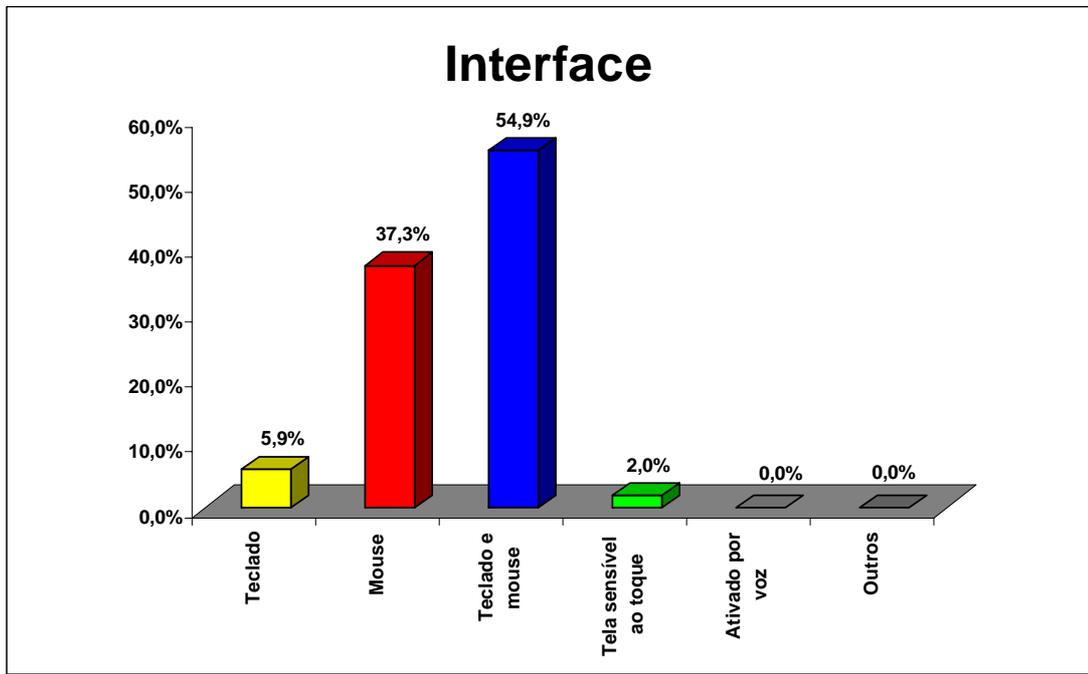




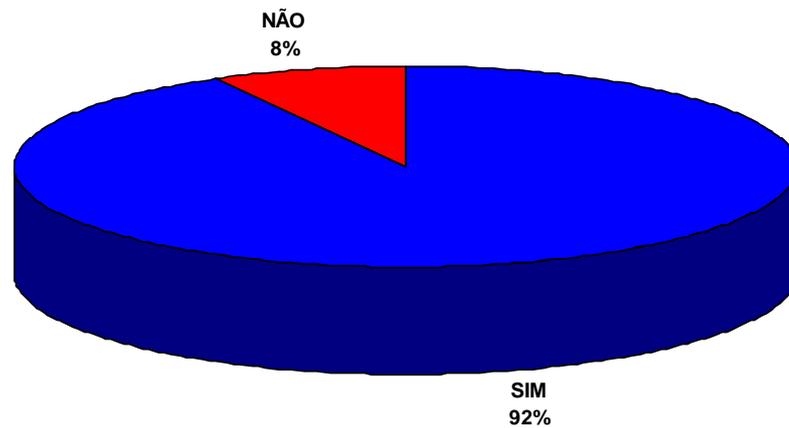




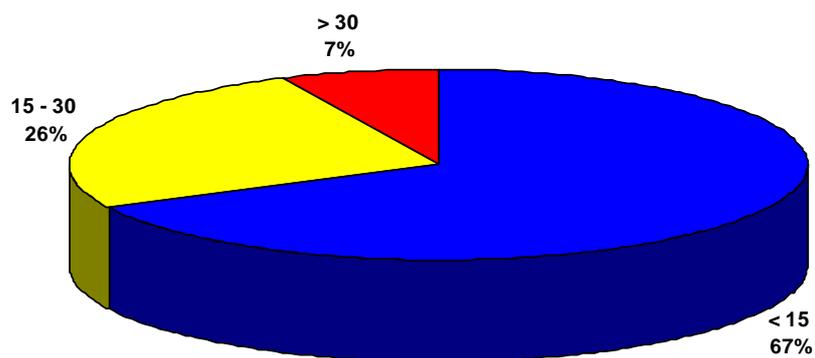


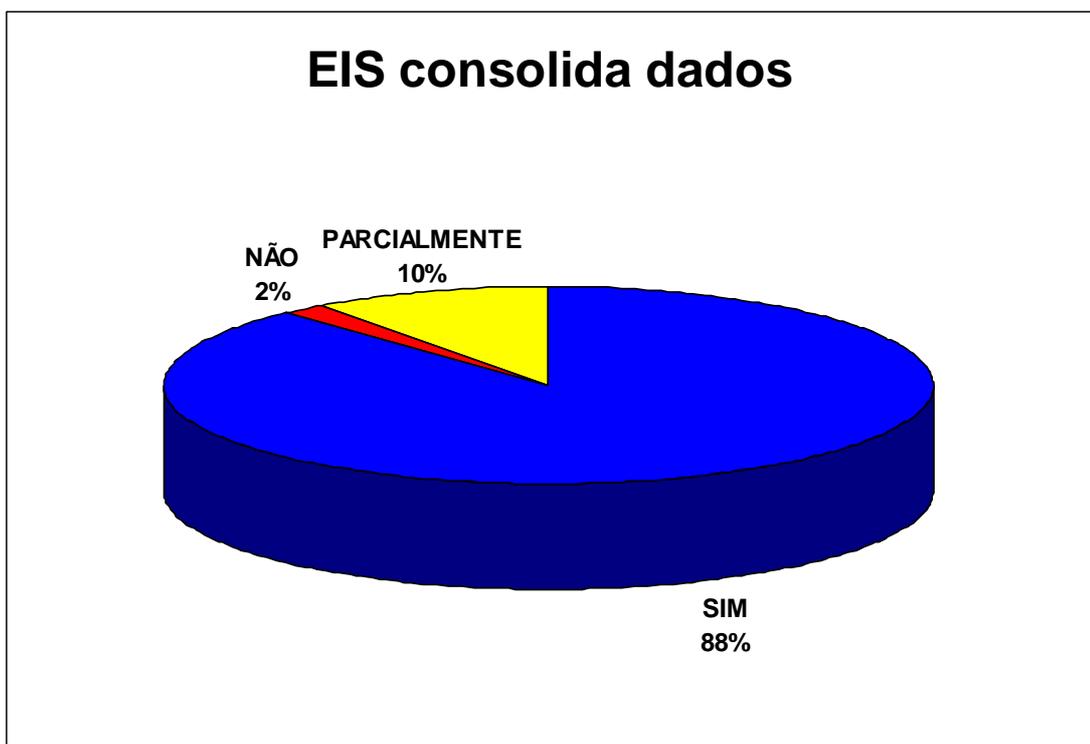
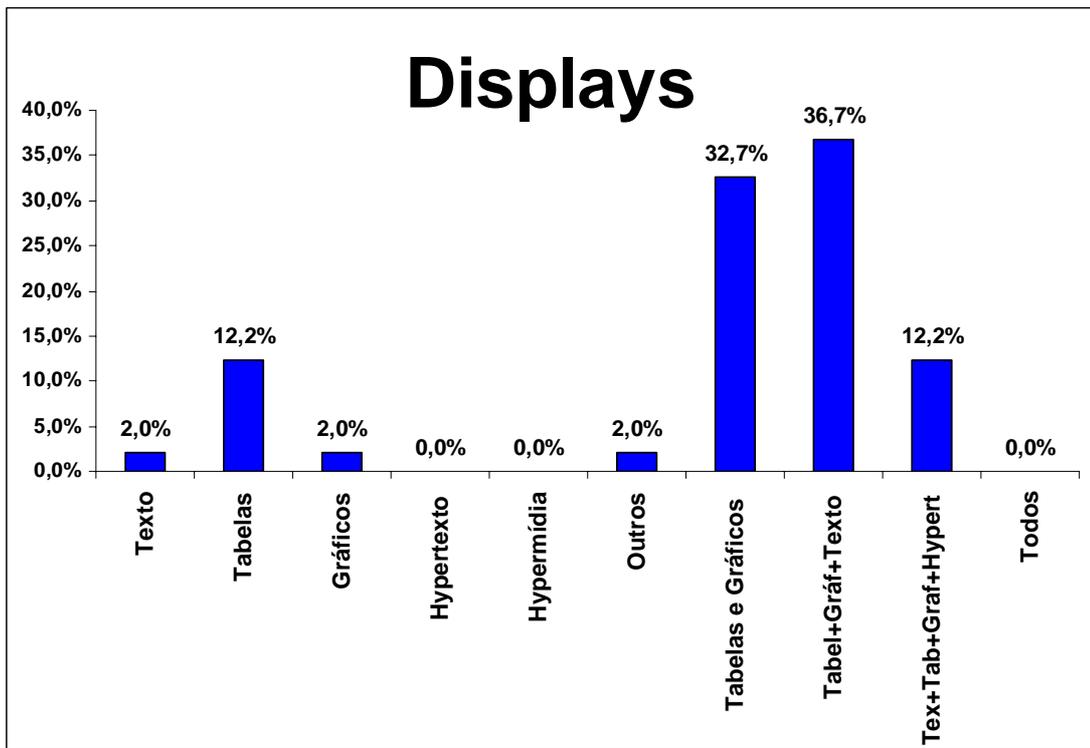


Necessidade de mudança após a implantação

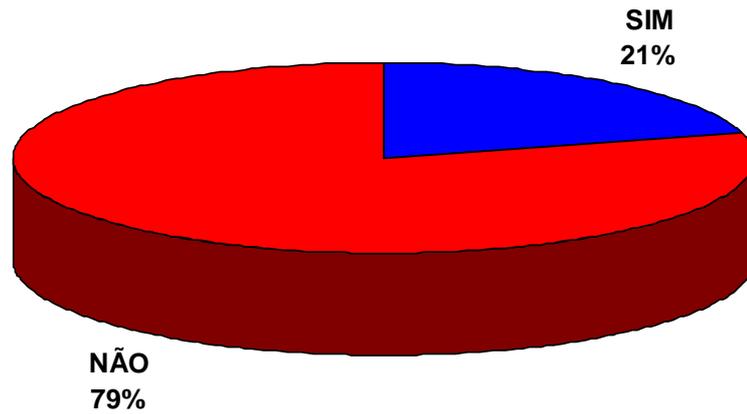


Tempo de demora das mudanças (dias)

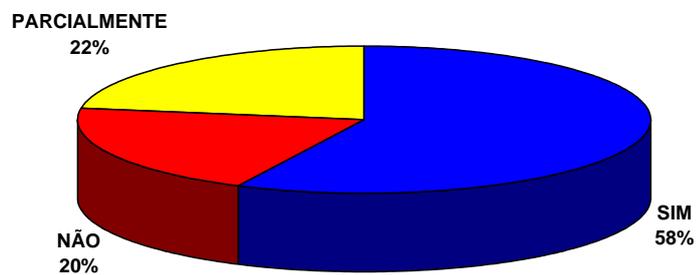


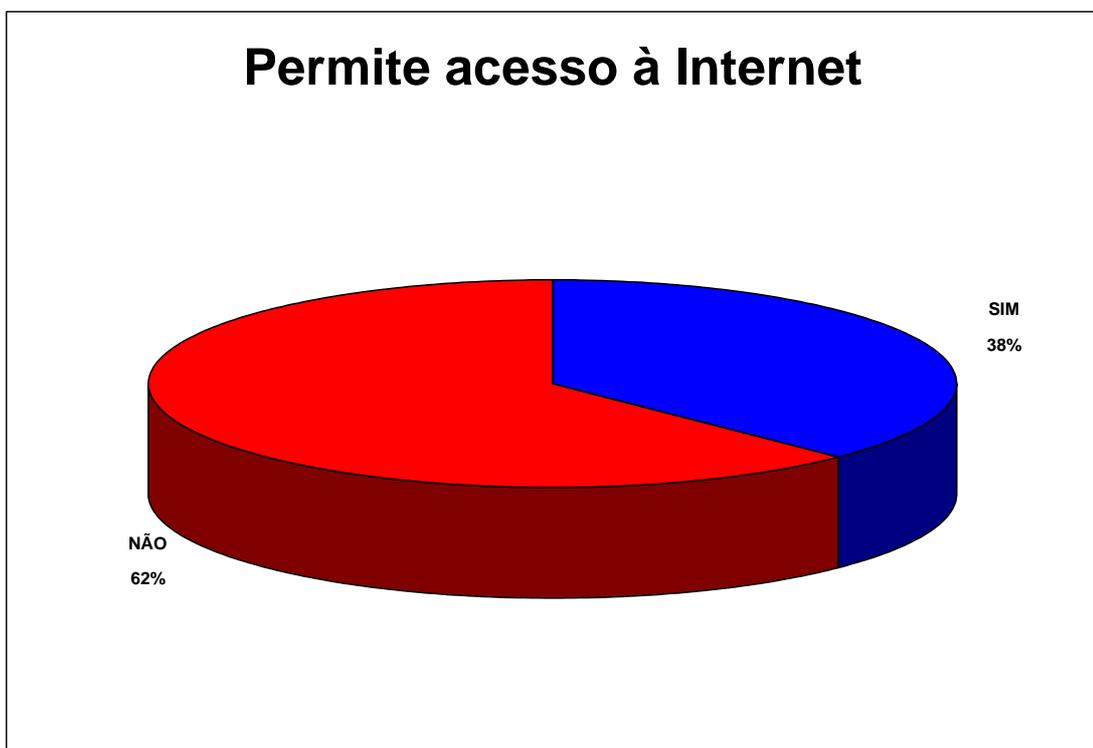
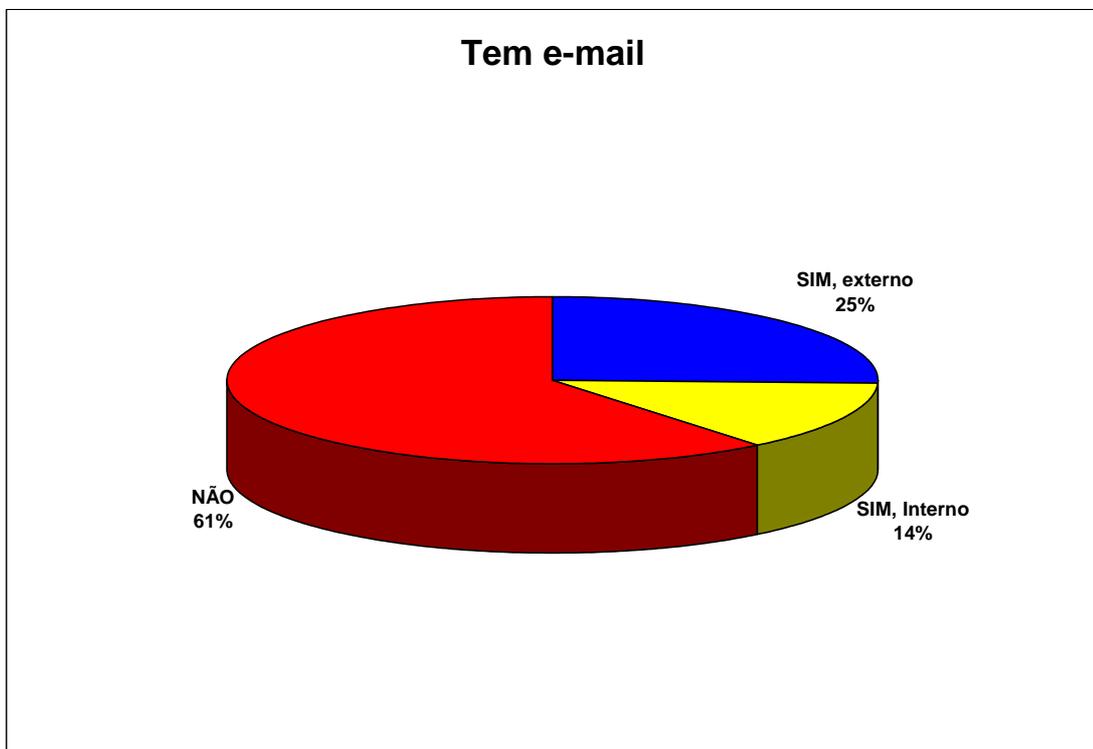


EIS inclui planejamento de agenda

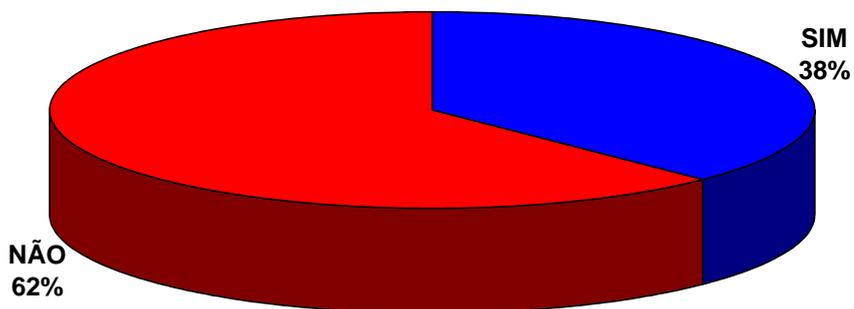


EIS permite buscar

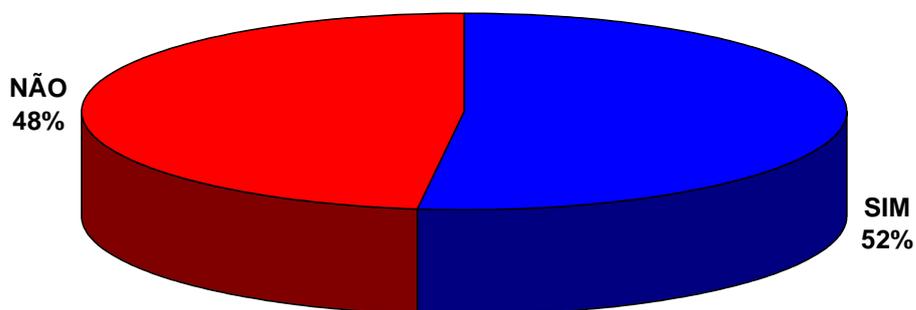




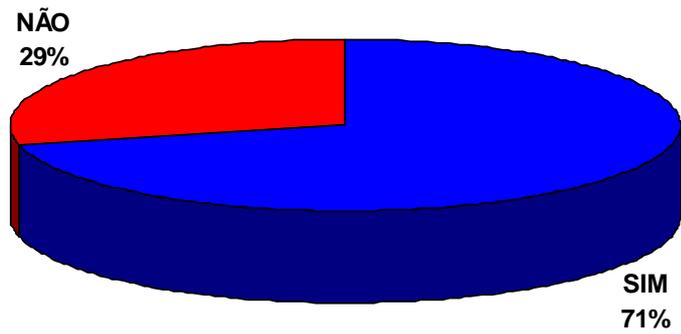
Permite acesso a informações externas



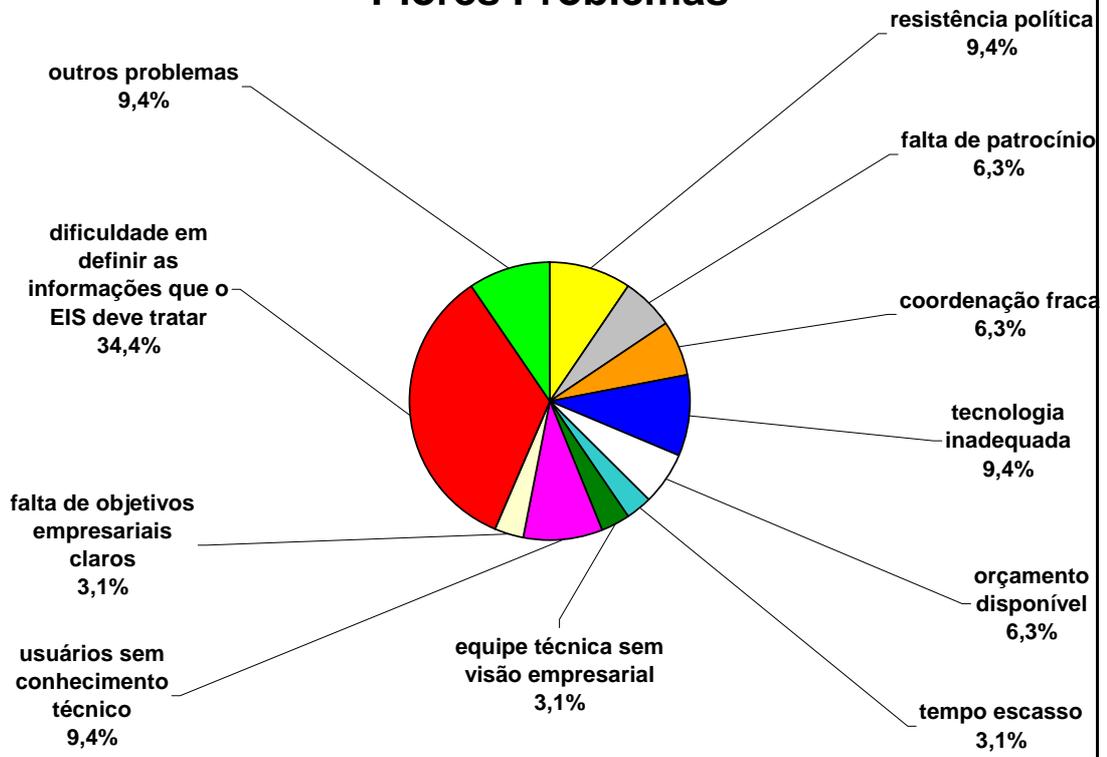
Permite simulações



Considera simulação uma característica essencial



Piores Problemas



RESUMO EXECUTIVO



EAESP
Escola de Administração de
Empresas de São Paulo

São Paulo, 12 de Abril de 2000

Resumo executivo: **Pesquisa sobre EIS**

Estamos encaminhando-lhe os resultados da pesquisa sobre *EIS – Executive Information Systems* da qual sua companhia participou.

O questionário foi enviado para 421 empresas, preferencialmente para o presidente da companhia, o gestor de tecnologia da informação e o gestor de recursos humanos das maiores companhias do Brasil. A taxa de espontânea retorno foi de 21,85%.

Foi identificado que 52% das companhias usam *EIS* dentre as 92 respondentes.

De acordo com as respostas, o principal benefício advindo do uso do *EIS* foi a melhora na apresentação dos dados dentro da empresa enquanto as maiores dificuldades na implantação do *EIS* foi a dificuldade em definir as informações que o *EIS* devia tratar.

Você poderá encontrar os resultados completos dessa pesquisa no seguinte endereço na Internet:

www.damiani.net/eis2000

Se desejar outras informações, sinta-se a vontade para contatar-me.

Mais uma vez obrigado por suas respostas a essa pesquisa.

Sinceramente,

Wagner Bronze Damiani

Telefone 55 11 7922-3010

Fax 55 11 7922-6457

Celular 55 11 9982-6049

Internet wdamiani@gmail.br

Av Nove de Julho 2029
01313-902 São Paulo SP Brasil
Tel 011/ 281 7700 Fax 011/ 284 1789
Internet www.fgvsp.br

PUBLICAÇÃO NA INTERNET

O resultado da pesquisa será divulgado, aos respondentes no seguinte endereço:

www.damiani.net/eis2000

2. A PESQUISA AMERICANA

A CARTA VIA CORREIO ELETRÔNICO



**F U N D A Ç Ã O
GETULIO VARGAS**

EAESP

Escola de Administração de
Empresas de São Paulo

Dear Friend,

My name is Wagner Damiani and I am a Professor from Fundação Getúlio Vargas in São Paulo, Brazil.

We are currently working on a project to identify, compare and analyze some of the factors that go into the implementation of Executive Information Systems - EIS; many consultants call it BI - Business Intelligence. To collect your valuable information and to identify critical issues for EIS implementation, I have sent you the link to my website with a brief, 5-minute, questionnaire. I would ask you to forward this message to your company's CEO, VP, Director or an executive that is an active user of Executive Information Systems. It is very important that a high management level of the company responds to this survey, since it is only about Executive Information Systems.

The answers are confidential and after the survey has been analyzed and incorporated into our research, a summary of the results will be sent your company or to the survey respondent. I hope to be able to contact your company after the survey. If you have any questions or comments in the meantime please feel free to contact me.

To access the questionnaire just go to: <http://www.damiani.net/eisusa.htm>.
Once again, thank you for your willingness to assist in this questionnaire.

Sincerely yours,

Wagner B. Damiani

Wdamiani@gmail.br
Phone 55 11 7922-3010
Fax 55 11 7922-6457
Mobile 55 11 9982-6049

Av Nove de Julho 2029
01313-902 São Paulo SP Brasil
Tel 011/ 281 7700 Fax 011/ 284 1789
Internet www.fgvsp.br

O FORMULÁRIO ON-LINE

Executive Information Systems – EIS Survey
Fundação Getúlio Vargas – São Paulo – Brazil
Professor Wagner Damiani

General Information

Organization Name:

Address:

City:

State:

ZIP:

Country:

Phone:

Fax:

E-mail:

Area: Manufacture Retail Service Public Service

Type of Business:

Name of the respondent
(Last, First):

Title: CEO VP Director Other: _____

Employees: < 10.000 10.000 – 50.000 >50.000

Levels of Management: <4 4 – 7 >7

Approximately annual Revenues (US\$ millions): <1,000 1,000-9,999 10,000-49,999 >50,000

Your Organization's EIS

Does your organization have EIS? Yes No

Internally Developed? Yes No Partially Supplier: _____

Year Project Began: Concluded? Yes No

Length of project development (months) <10 10 - 50 >50

Is it still in use? Yes No

How many people use the system? <10 10 - 50 >50

What is the level of management for the typical EIS user in your organization? Top Middle Lower

Was there a cost/benefit study before beginning? Yes No

Did you stay within budget? Yes No

Total project cost (US\$ millions): <0,1 0,1-0,49 0,5-0,99 1-2 >2

Management Level of project's sponsor: Top Middle Lower

Who coordinate the project? IT Department Business Unit Others:

Was the EIS successfully implemented on your first try? Yes No

Does your organization have an ERP? Yes No

Are the EIS integrated in the ERP? Yes No ERP Supplier:

EIS Features

Web based? Yes No

Data mining Integration? Yes No

Supports Video Conference? Yes No

Interface: Keyboard Mouse Touch Screen Voice Activated Other:

Updates: In real time At night By request By importing Disks

Were changes or new features added after Yes No

the project was started?

How long, on average, does each change take (days)? <15 15-30 >30

Displays: Text Tables Graphs Hypertext Hypermedia
 Other:

Does it consolidate data? Yes No

Does it include agenda planners? Yes No

Does it allow detailed searches? Yes No

Does it have electronic mail? Yes, external Yes, internal No

Access to the Internet? Yes No

Access to external information (e.g. news, stock market, etc)? Yes No

Allows simulations? Yes No

Do you consider simulations essencial? Yes No

Other features considered important:

Expected and Realized Benefits

Please judge on the five-point scale the expectation for each benefit in deciding whether to develop your EIS, being 1 a poor and 5 an excellent expected or realized benefit:

Benefit	Expected	Realized
More timely information	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Faster access to information	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
More accurate information	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
More relevant information	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
More concise information	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Better access to soft information	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

Improved communication	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Improved access to external data	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Better environmental scanning	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
More competitive information	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Improved executive performance	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Saved executive time	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Increased span of control	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Improved planning	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Improved decision making	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Better problem understanding	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Better development of alternatives	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Improved presentation of data	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Cost savings	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Less paper	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Supported e-commerce activities	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
More responsive to changing customer needs	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Support downsizing the organization	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

About your EIS implementation (check all that apply):

Were there difficulties in implementing the EIS? Yes No If yes, why?

1. organizational resistance 2. lack of sponsorship 3. poor coordination

- 4. inappropriate technology 5. insufficient budget 6. time constraints
- 7. technical team did not have organizational vision 8. users without technical skills
- 9. system not user friendly 10. lack of organizational objectives
- 11. project schedule delays 12. difficulty in defining information requests
- 13. other problems

Using the numbers associated with the difficulties above, what were the three greatest difficulties?

Most Difficult: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Second Most Difficult: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Third Most Difficult: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

JUSTIFICATIVA À TENTATIVA DE REALIZAR A PESQUISA NOS ESTADOS UNIDOS

Em projeto de pesquisa sobre a Gestão do Conhecimento, realizado recentemente pela mesma equipe, constatou-se que as maiores empresas americanas, de acordo com a classificação da revista Fortune 500, não respondem pesquisas cuja abordagem é feita em forma de questionário impresso. Isto foi observado após o envio de 500 cartas, acompanhadas de um formulário, que não tiveram retorno. Nas raras exceções em que se recebeu uma resposta, isto correu com o propósito da empresa explicar sua política de não participação em pesquisas.

Considerando-se este tipo de postura, por parte das empresas americanas, revisou-se os procedimentos adotados no passado pelo pesquisador, que haviam possibilitado índices de retorno próximos a 20%. A única diferença encontrada refere-se ao fato das cartas no passado terem sido enviadas em papéis e envelopes com o logotipo de uma instituição acadêmica americana internacionalmente reconhecida, o que poderia ter sido talvez a razão do bom retorno das pesquisas no passado.

Decidiu-se então realizar uma parceria com uma instituição acadêmica americana, com o intuito de enviar as cartas com papelaria da instituição parceira. Os possíveis parceiros foram identificados e após alguns contatos, acertou-se a parceria. Lamentavelmente a instituição parceira viu-se obrigada a retirar-se do projeto por não dispor dos recursos que a logística da pesquisa demandaria. Isto deixou a equipe de pesquisadores com um desafio de encontrar uma nova forma de abordar as empresas americanas.

Dentre as várias idéias que surgiram optou-se por testar uma nova mídia para o envio e recebimento das pesquisas. Por esta razão desenvolveu-se uma versão eletrônica do formulário, em HTML (*Hyper Text Mark-up Language*) com uma rotina em CGI capaz de coletar automaticamente as respostas a partir de um endereço na Internet. Foram então enviados correios eletrônicos para todas as

empresas participantes explicando sobre a pesquisa e convidando-as a preencherem o formulário *on-line* através de um *link* para o endereço na web.

Na primeira tentativa, rapidamente percebeu-se que as mensagens não poderiam ser endereçadas diretamente para os executivos das empresas porque as companhias não divulgam os endereços eletrônicos de seus principais executivos.

Na segunda tentativa, as mensagens foram endereçadas para os administradores dos correios eletrônicos das respectivas companhias (postmaster@nomedaempresa) e não houve nenhum retorno. Na terceira e última tentativa as mensagens foram endereçadas para o endereço eletrônico geral das empresas (info@nomedaempresa) e apenas 3 respostas foram conseguidas, o que é uma amostra insuficiente para os propósitos de nosso estudo.

Percebe-se que este tipo de pesquisa, utilizando-se de mídias alternativas (ex. Internet) requer um estudo a parte para avaliar outras formas bem como o desenvolvimento de novos procedimentos.

Apesar do projeto original não prever a comparação dos resultados desta pesquisa com os obtidos em outra pesquisa realizada no passado, considerou-se um adicional de grande valor, com o propósito de substituir a parte do estudo que seria realizado com empresas americanas, e incluiu-se neste estudo uma comparação dos achados da pesquisa atual com os de uma outra pesquisa semelhante realizada cinco anos atrás. Esta comparação possibilitou observar as mudanças ocorridas no uso de *EIS* nas empresas brasileiras durante este período de tempo.

Análise Técnica do Formulário online

O Formulário Online para a pesquisa *EIS* foi desenvolvido inteiramente em HTML e disponibilizado em www.damiani.net/eisusa.htm por motivos operacionais, mas pode ser disponibilizado em qualquer servidor web.

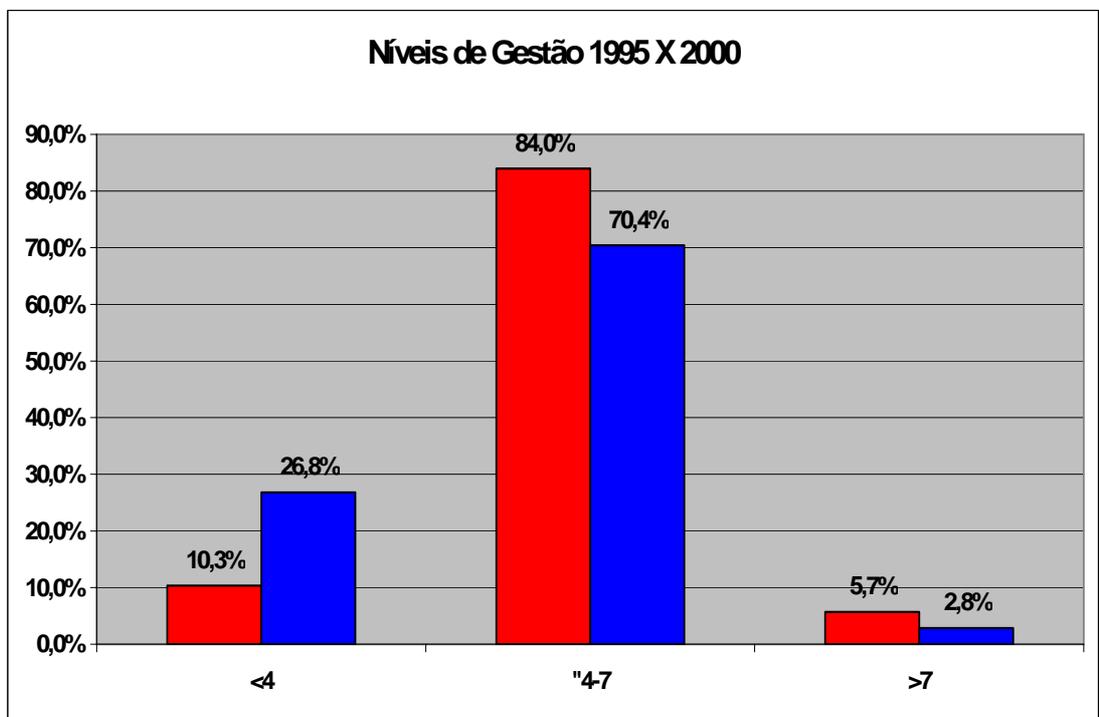
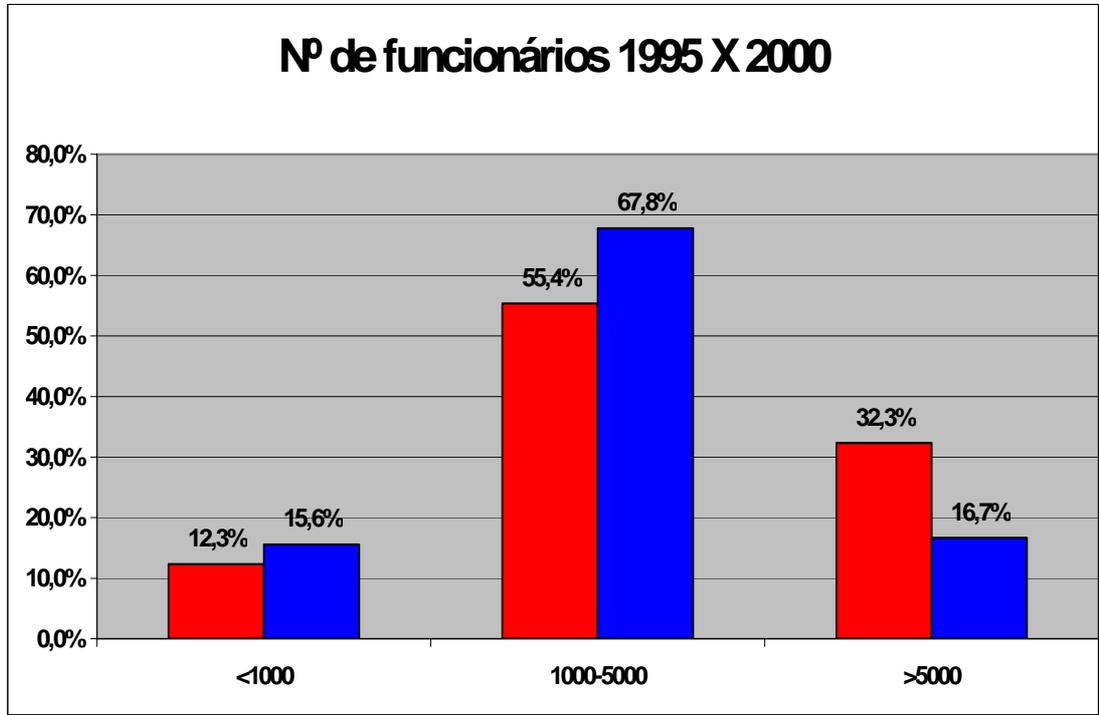
O método escolhido para coletar as informações preenchidas no formulário foi através de um CGI, rodando num servidor remoto. Esse CGI interpreta as informações genéricas inseridas no formulário e faz a interação de alguns campos com aplicações/serviços específicos. A primeira e mais importante propriedade deste CGI é que este envia as informações coletadas no formulário para um endereço de e-mail especificado no código fonte do formulário, facilitando assim a leitura e arquivamento dos resultados, já que a mensagem chega em formato ASCII puro, sendo compatível com qualquer editor de texto.

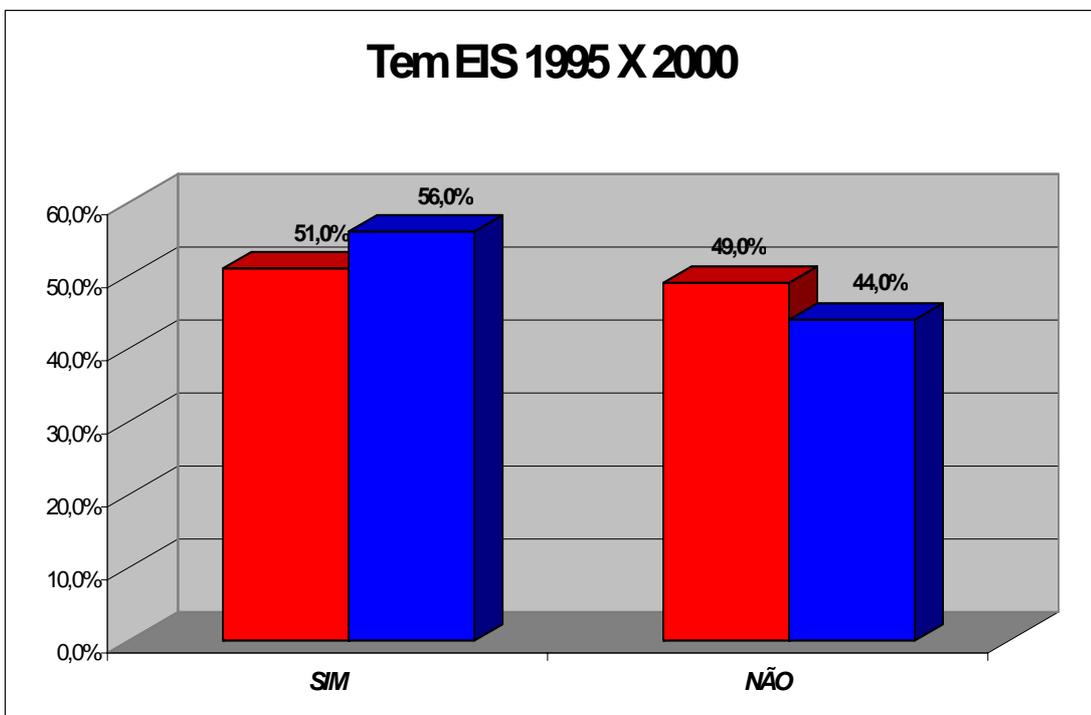
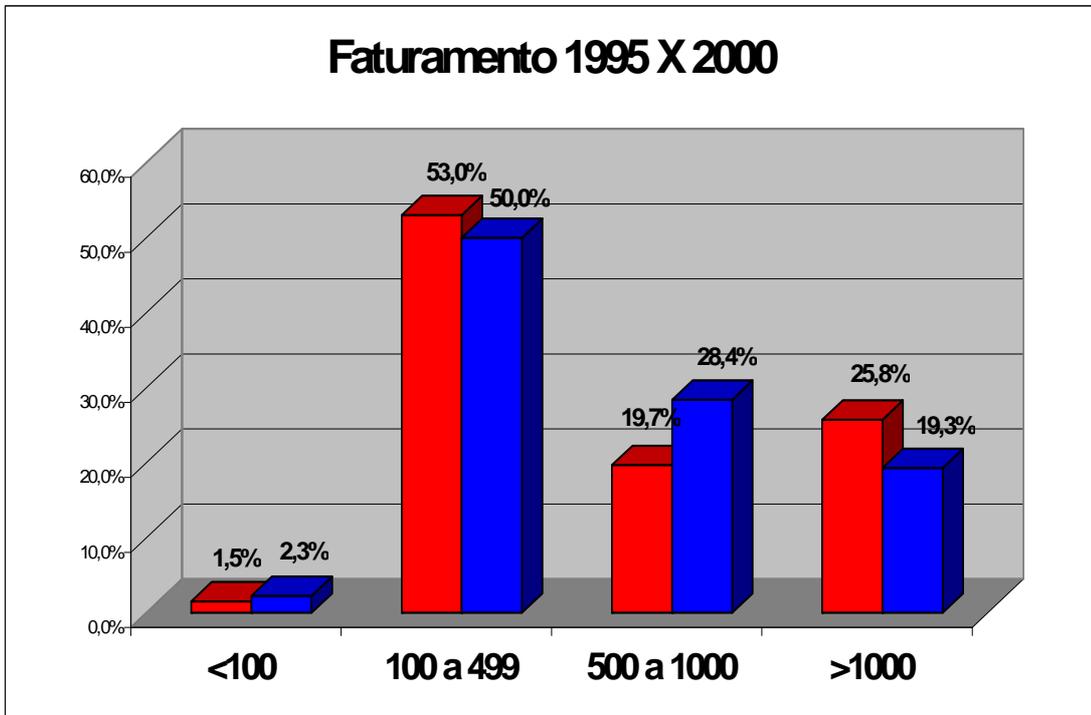
Todas as interpretações genéricas são propriedades que qualquer CGI tem, e, em nosso formulário estão presente em todos os campos, exceto as interpretações especiais (aqui só específico duas delas, as mais importantes para o funcionamento do formulário para nossas necessidades) relacionadas abaixo:

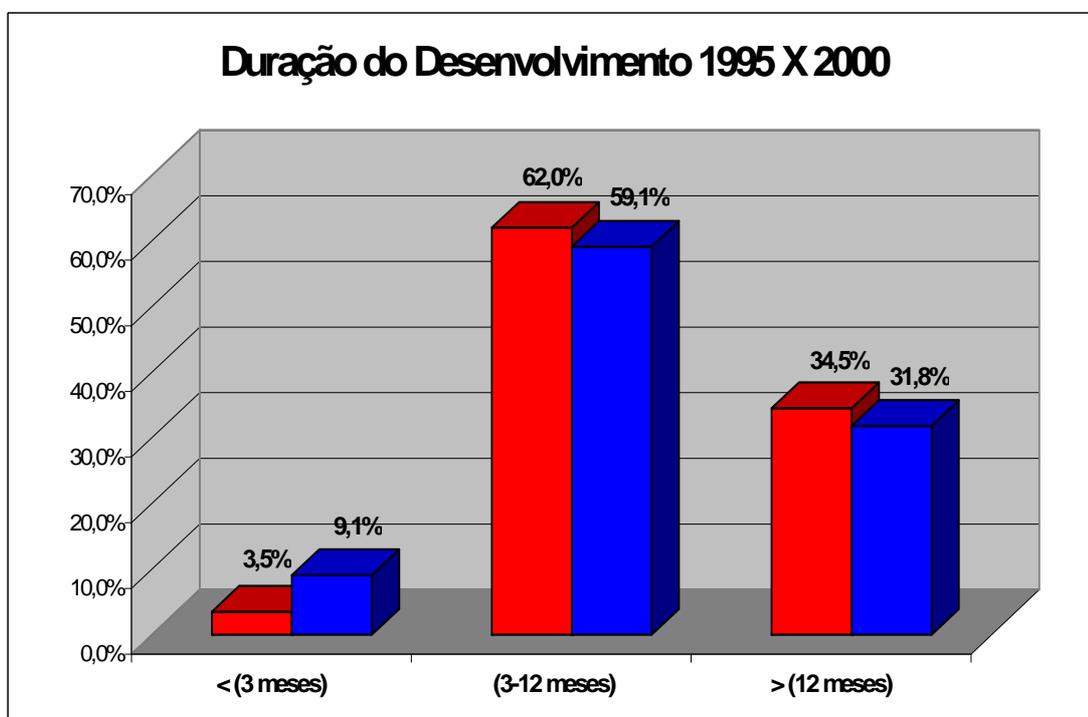
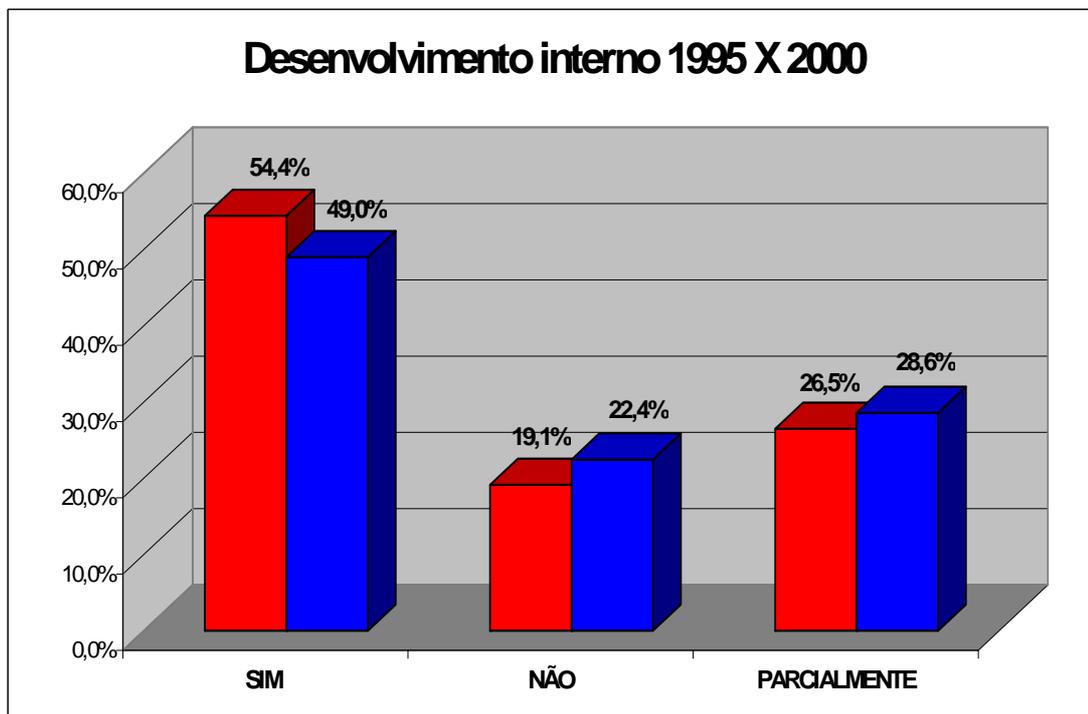
Nome: Quando as informações coletadas no formulário online são enviadas para o e-mail especificado no código html do formulário, estas informações chegam no corpo de uma mensagem tendo como remetente o nome do respondente da pesquisa, preenchido no campo denominado <Name of the respondent (Last, First):>

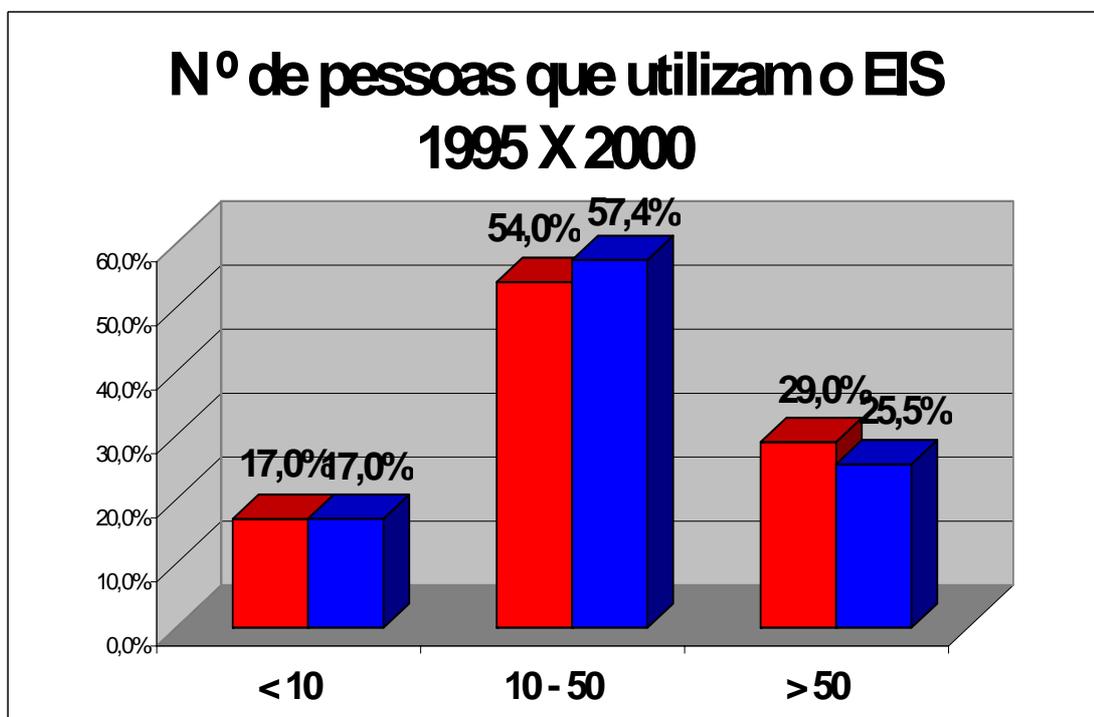
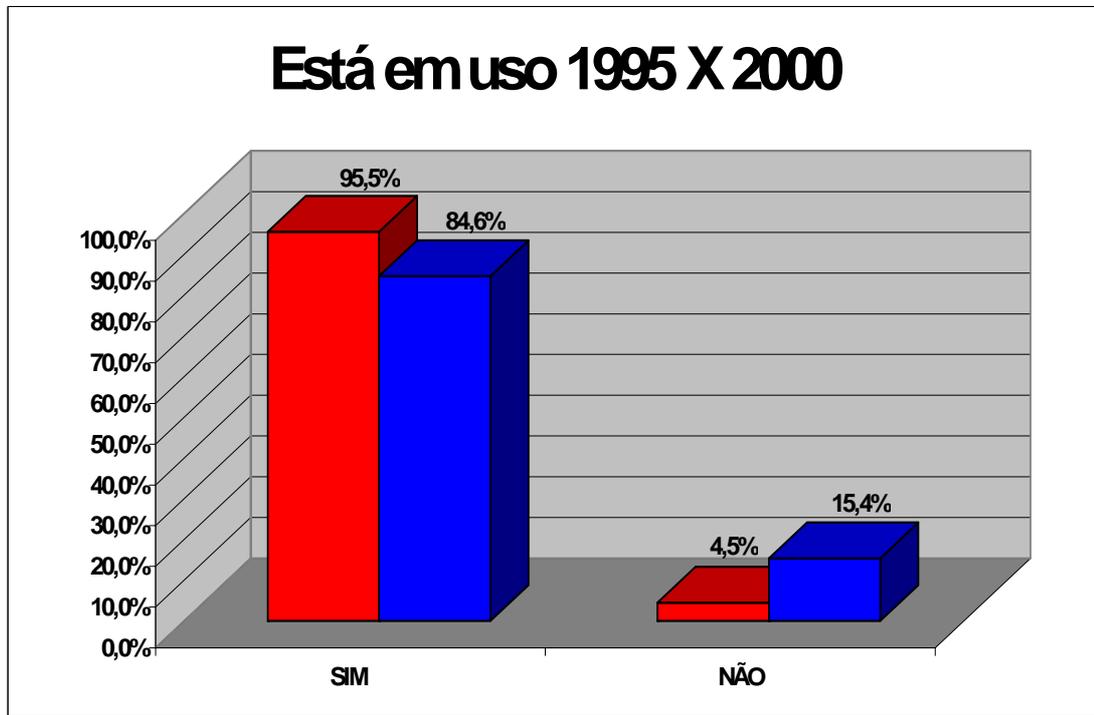
Email: Idêntico ao funcionamento do campo acima. Quando a mensagem chega ao destinatário pré-especificado, esta chega tendo o e-mail de resposta e remetente, o e-mail o respondente da pesquisa, preenchido no campo denominado <E-Mail>. Essa propriedade é muito importante pois possibilita o envio de uma autoresposta. Esta autoresposta deve ser em forma alpha-numérica e pode ser enviada ao remetente da pesquisa quando o formulário for enviado ou quando o e-mail for recebido. Optamos por enviar a autoresposta quando o e-mail com as informações coletadas do formulário fosse recebida, confirmando e agradecendo para o remetente pelo envio das informações.

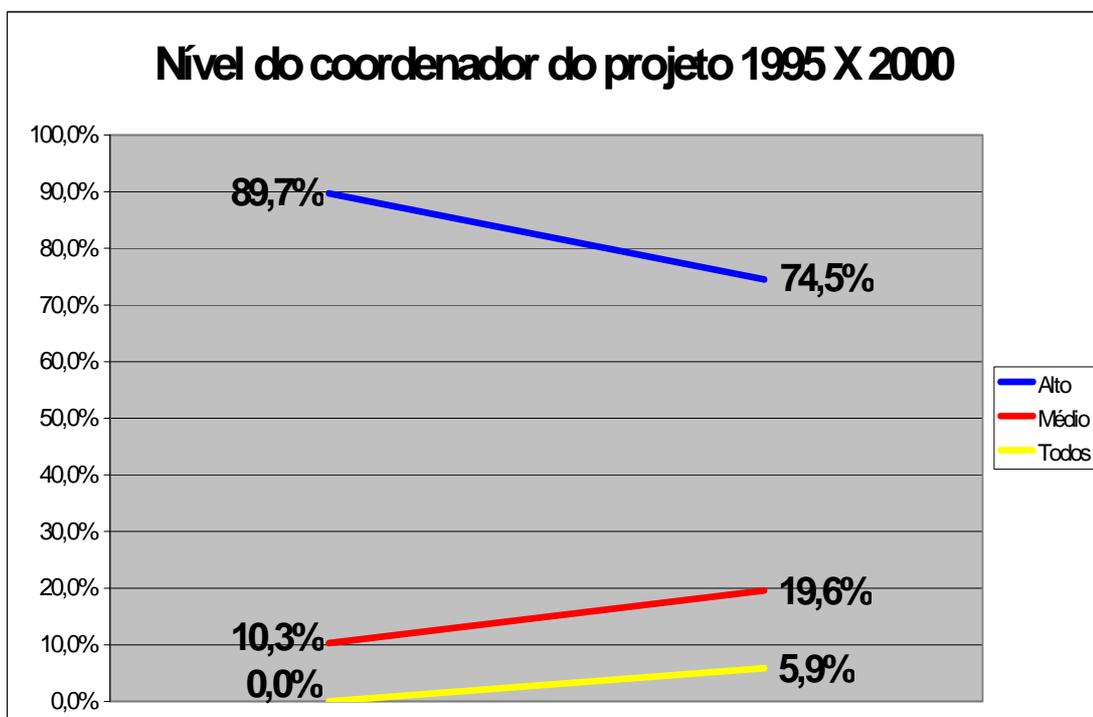
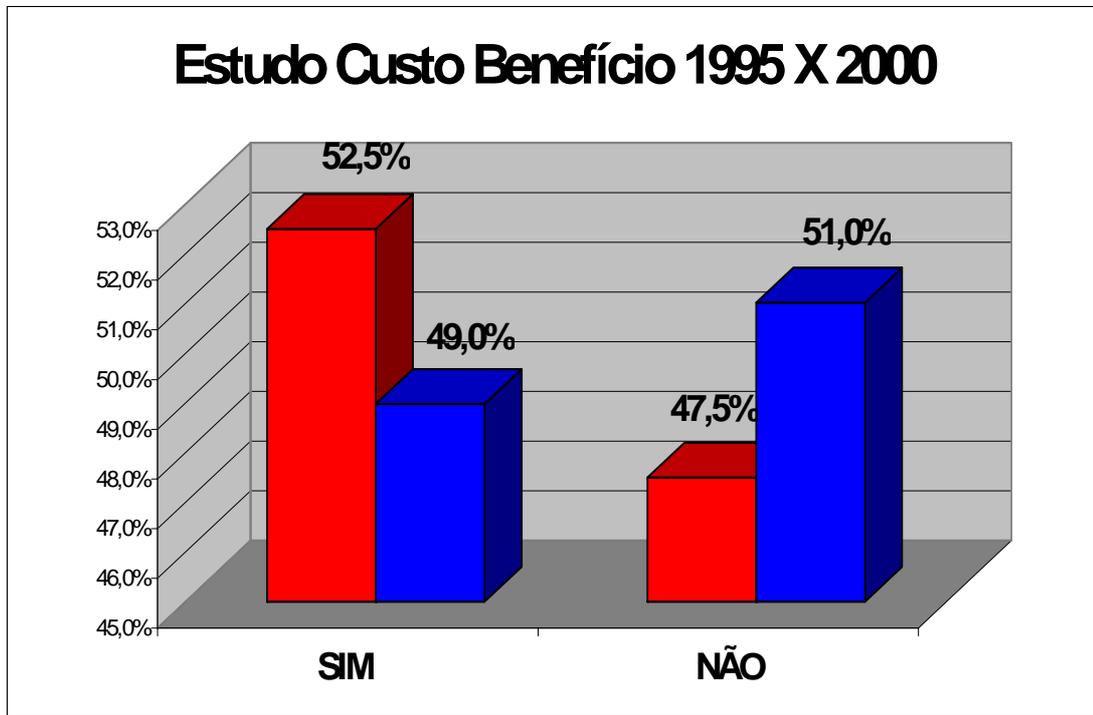
3. COMPARAÇÃO EIS NO BRASIL 1995 X 2000

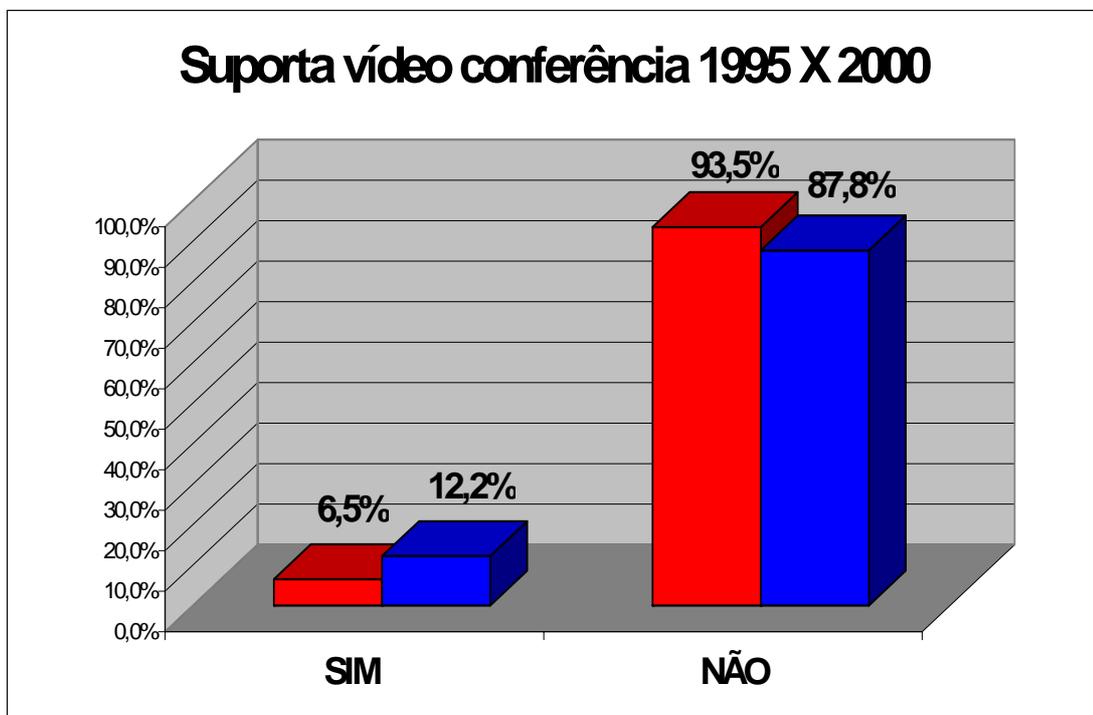
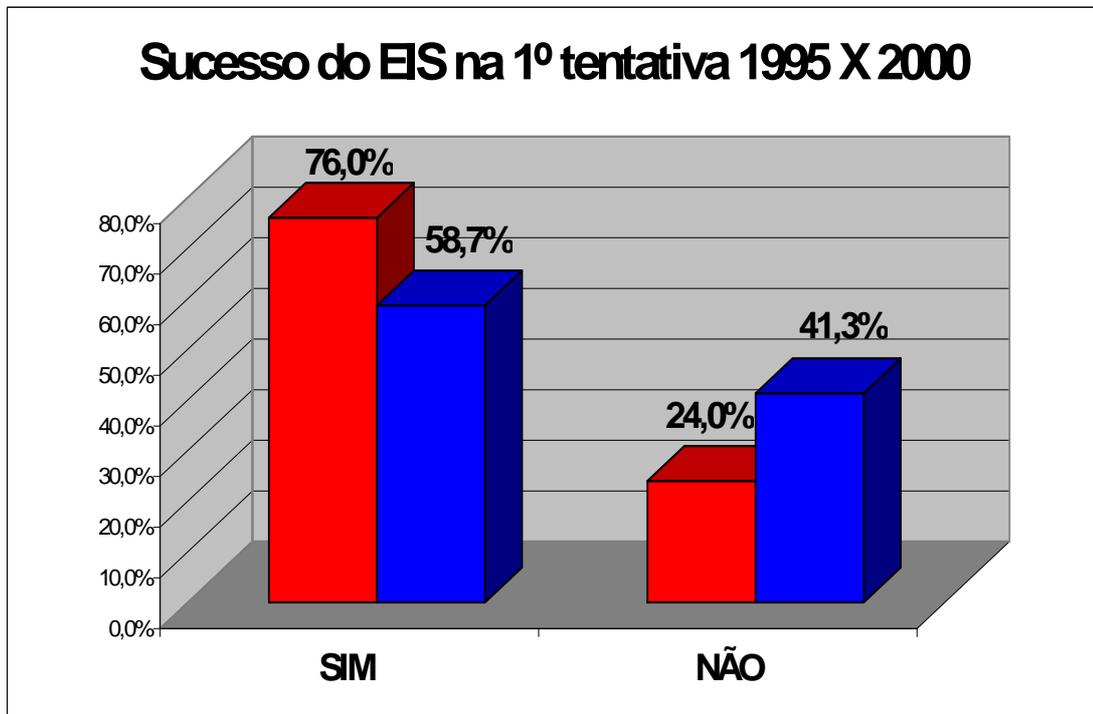


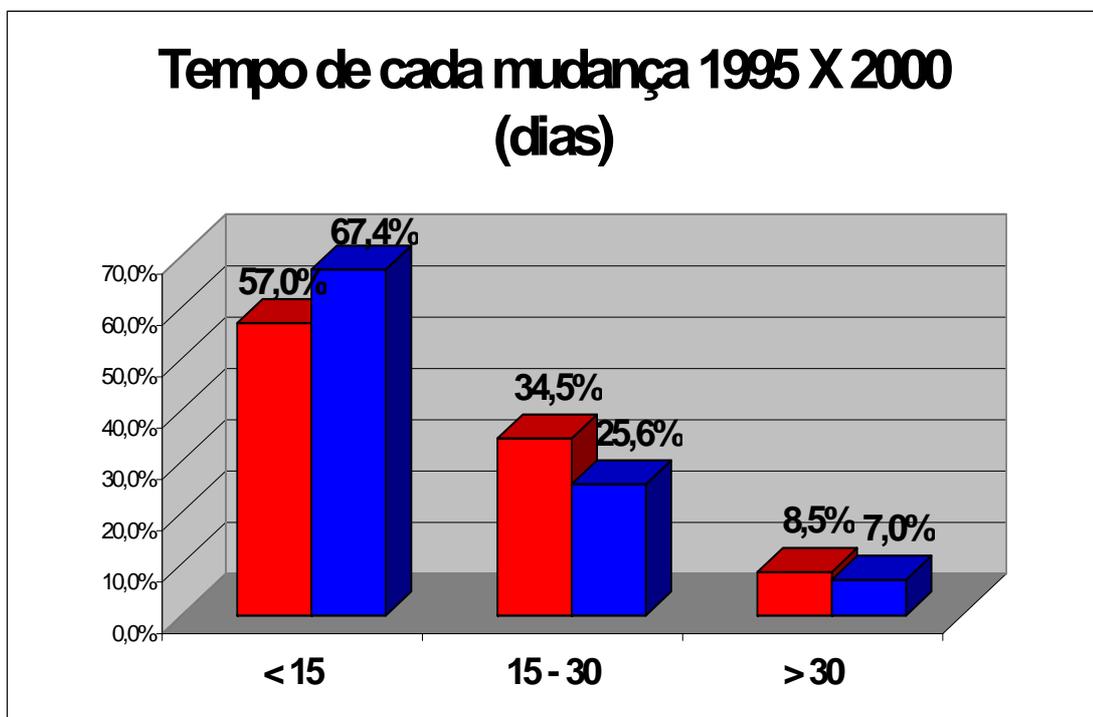
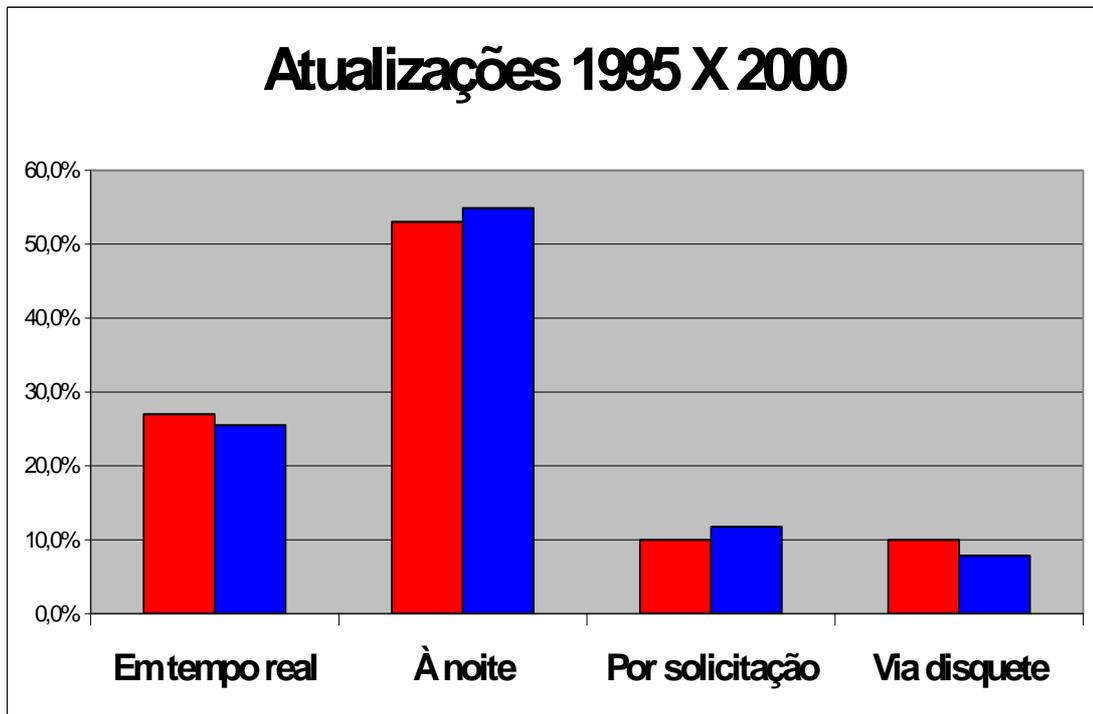


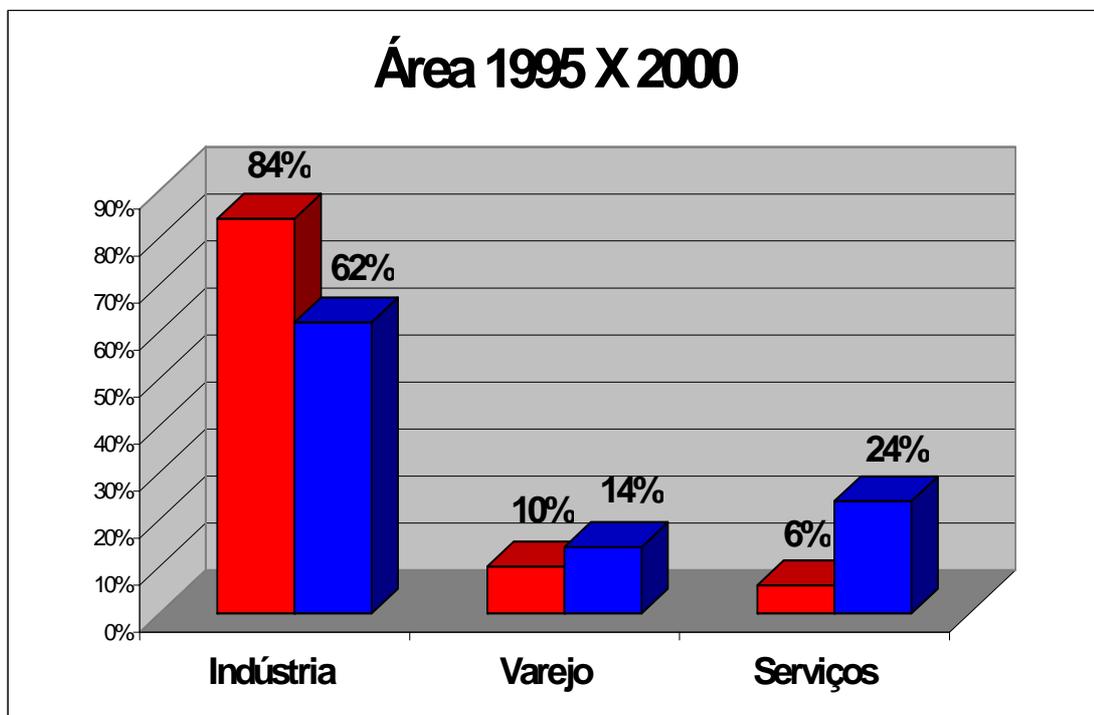
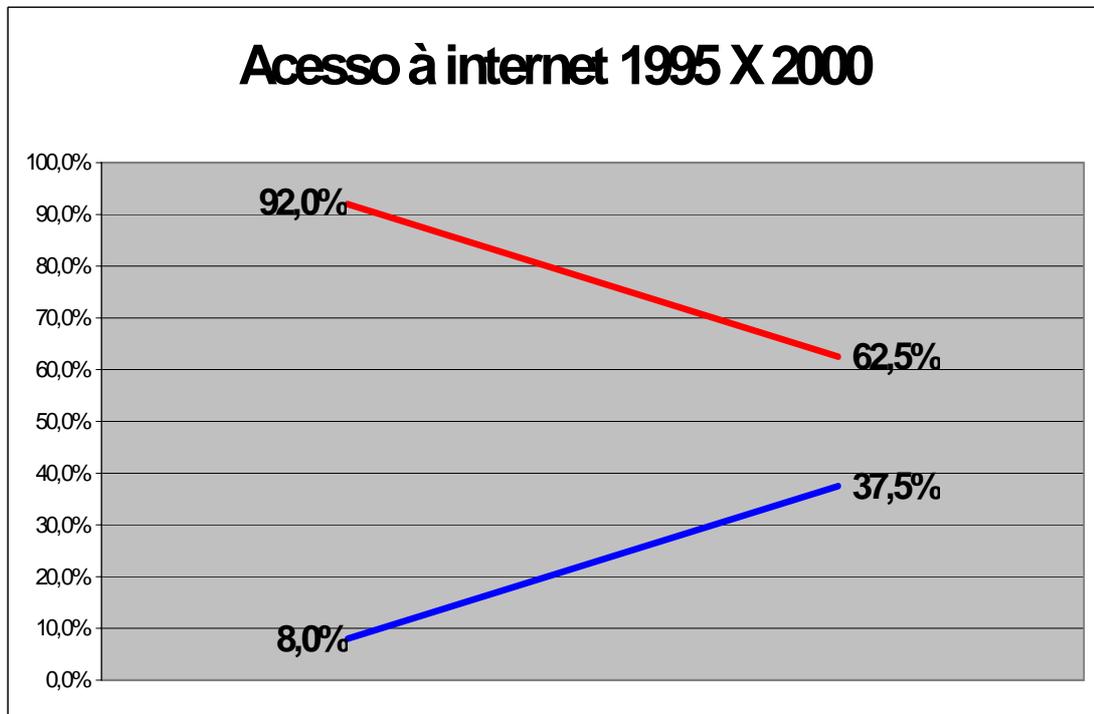












VII. BIBLIOGRAFIA

- APPLEGATE, M. Lynda et al. *Corporate Information Systems Management: The Issues Facing Senior Executives*, Boston: McGraw-Hill, 1996. 334p.
- DAMIANI, B. Wagner Estudo do uso de sistemas de apoio ao executivo nas empresas, 1997.
- DOYLE, Joanna Bridging the gap between management and IT. **Midrange Systems**, 28 fev. 2000. PROQUEST [online] p.8.
- ESHELMAN, Bryan Executive Information Systems, Five Factors for Success. **Bobbin**, sep. 1998. PROQUEST [online] p.56-57.
- FRIEL, Brian, Great Expectations. **Government Executive**, mar 2000. PROQUEST [online] p.78-81.
- FERRIES, Nancy, Information is power. **Government Executive**, mar 2000. PROQUEST [online] p.28-33.
- INFORMATIONWEEK Internet Power Sparks Business. **Informationweek.com**, 17 jan. 2000. PROQUEST [online] p.65-72.
- LEIDNER, Dorothy et al. Mexican and Swedish Managers' Perceptions of the Impact of EIS on Organizational Intelligence, Decision Making, and Structure. **Decision Sciences**, summer 1999. PROQUEST [online] p.633-658.
- LINDER, C. Jane, PHELPS, Drew Design critical in information. **Computerworld**, 14 fev. 2000. PROQUEST [online] p.34.
- MEIRELLES, S. Fernando, *Administração da Implementação dos Recursos de Informática*, 1990.

- MENDELSON, Susan, News travels free. **Information World Review**, mar 2000. PROQUEST [online] p.22-23.
- ROCKART, F. John, DeLONG, W. David. *Executive Support Systems: The Emergence of Top Management Computer Use*, New York : McGraw Hill, 1988, 280p.
- SCHWEITZER, Carole Managing Information. **Association Management**, jan. 2000. PROQUEST [online] p.81-86.
- SPRAGUE, Jr. H. Ralph, WATSON, J. Hugh *Decision Support for Management*, New Jersey: 1996. 490 p.
- STUCKER, Hal, IT executives contemplate life after Y2K. **National Underwriter**, 14 fev 2000. PROQUEST [online] p. 7-10.
- TOWNSEND, M. Anthony, Technology at the top: developing strategic planning support. **S.A.M. Advanced Management Journal**, winter 2000. PROQUEST [online] p.31-37.
- WATSON, J. Hugh et al. *Building Executive Information Systems and other Decision Support Applications*, New York: John Wiley & Sons, Inc., 1997. 479p.
- WEIL, Marty Decisions, decisions. **Manufacturing Systems**, jun. 1998. PROQUEST [online] p. 64-68.
- WILSON, Geoff A Better Place to Live. **Management Services**, fev. 1999. PROQUEST [online] p. 20-22.