

Sistema de informação em uma organização do setor público

Ana Rita Facchini

Mestranda em Administração da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Especialista em Análise de Sistemas

Lilia Maria Vargas

Doutora em Administração pela Université de Grenoble — França, Professor Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Pesquisadora do CNPq

Resumo

Neste artigo são apresentados os resultados da avaliação de um sistema de informação realizada em organização do setor público com o total de sete mil funcionários. A avaliação, efetuada após oito anos de implantação, visa principalmente à verificação da opinião dos usuários sobre determinados atributos do sistema, identificando deficiências e limitações, assim como destina-se a medir o grau de satisfação com relação ao seu desempenho.

Palavras-chave:

- sistema de informação
- avaliação
- usuário final
- organização do setor público

INTRODUÇÃO

A informação constitui-se em recurso essencial na sociedade moderna, demonstrando sua relevância na atividade econômica, bem como repercutindo em ações das mais variadas naturezas. "O recurso estratégico da sociedade atual é a informação" (Naisbitt, 1982).

Em função de necessidades atuais e da crescente complexidade que caracteriza as instituições públicas e privadas, pressionadas a atender novas demandas, públicos, exigências e a incorporar novas tecnologias, cada vez mais a organização da informação, desde sua seleção, estruturação, recuperação, tornou-se arma estratégica para auxiliar na tomada de decisões e no alcance dos objetivos propostos.

A utilização de sistemas informatizados para a recuperação da informação nas organizações tornou-se prática bastante comum, embora muitas vezes eles apresentem deficiências ou acabem ficando obsoletos devido à falta de atualização e avaliação. Essa situação tem impedido o uso adequado das informações e limitado a ação eficaz dos usuários. A avaliação periódica de um sistema é indispensável a fim de serem identificadas eventuais distorções e desvios de suas funções.

O objetivo principal neste estudo é avaliar um sistema de informações em fase pós-implantação (o Sistema Integrado de Pessoal, implantado há oito anos e que até o momento não havia sido objeto de avaliação), utilizado em uma organização do setor público. A instituição em foco faz uso do Sistema Integrado de Pessoal — SIP — que além de manter banco de dados de pessoal, base para a confecção da folha de pagamento, também fornece relatórios auxiliando a tomada de decisões em nível estratégico. Este sistema deve atender às necessidades de informação da alta direção, no sentido de propiciar fluxo de informações relevantes ao processo decisório. A quantidade de pessoal disponível, sua distribuição por categoria funcional e unidades setoriais, o regime de horário de trabalho, o tempo de serviço e a capacitação profissional são registros necessários para a formulação de políticas de recursos humanos, podendo repercutir nas decisões referentes a recrutamento, treinamento e desenvolvimento, assim como no planejamento de custos e necessidades futuras de pessoal.

Na primeira parte deste trabalho é feita breve descrição do SIP, sendo apresentados os objetivos da avaliação do sistema e a metodologia utilizada. Na segunda, ao mesmo tempo em que são analisados os resultados da aplicação do instrumento escolhido para a coleta de dados, faz-se uma revisão de conceitos e definições encontrados na literatura da área de sistemas de informação. Na parte final, além das conclusões, são incluídas algumas recomendações que podem ser úteis aos responsáveis pela administração do sistema avaliado.

ASPECTOS GERAIS DA AVALIAÇÃO

Caracterização do ambiente organizacional

A existência de considerável massa de dados a armazenar e recuperar tem exigido a transformação dos sistemas de informação manuais em sistemas processados eletronicamente, visando aos melhores resultados organizacionais em termos de custo-eficácia. As organizações públicas também têm se adaptado a essa orientação, devido à crescente demanda de rapidez e precisão de informações a que são submetidas.

A organização pública, pressionada pelas exigências de sua clientela, buscou através da modernização de seus procedimentos administrativos atingir níveis de qualidade superiores, com maior racionalização de recursos, apesar de ser instituição sem fins lucrativos.

Cabe salientar, normalmente em instituições do setor público, extremamente burocratizadas, a implantação e a implementação da informática estão sujeitas às condições externas, muitas vezes extrapolando os níveis decisórios da organização, impedindo seu desenvolvimento apropriado. Por outro lado, certas características do funcionamento interno da organização, mais precisamente relativas a cultura e estrutura, como por exemplo centralização administrativa e elevado grau de hierarquização, também podem afetar o desenvolvimento de projetos nessa área.

O sistema avaliado

O Sistema Integrado de Pessoal, avaliado neste estudo, foi implantado em 1983 em organização do setor público. O SIP é constituído de seis subsistemas que permitem: consulta ao banco de dados, cálculo da folha de pagamento (inclui o total de sete mil funcionários), elaboração e impressão de relatórios e gerenciamento de segurança.

O SIP prevê:

- integração de três outros sistemas já em funcionamento na organização (cadastro de pessoal técnico, informações do pessoal administrativo e execução de rotinas de folha de pagamento), a fim de eliminar redundância de informações;
- automatização das rotinas de pagamento — com a criação de banco de dados único que possibilite a implantação de rotinas de cálculo totalmente automáticas;
- descentralização dos serviços do Centro de Processamento de Dados (CPD), através da instalação de terminais *on-line* do sistema, possibilitando ao usuário final atualizar informações e emitir relatórios sem a necessidade de acionar o CPD.

Os relatórios disponíveis no SIP atendem dupla finalidade, podem ser utilizados como suporte opera-

cional, assim como contém informações que auxiliam o gerenciamento estratégico da organização.

Com a implantação do SIP foi criado pequeno centro de informações no órgão usuário com o objetivo de servir de intermediário entre este e o CPD, atuar como filtro de solicitações e distribuidor de serviços, fazendo os contatos necessários para manutenção e desenvolvimento do sistema.

Em síntese, o SIP foi idealizado e implantado com a finalidade de funcionar como sistema de informações de pessoal que pudesse dar suporte às decisões da administração da organização de forma ágil e eficiente, além de facilitar a operacionalização das rotinas administrativas.

Objetivos e importância da avaliação

Segundo Peaucelle (1976), um sistema de informação consome quantidade considerável de recursos entre despesas diretas e mão-de-obra especializada. Portanto, torna-se necessário avaliar a qualidade das informações geradas no sistema, a fim de verificar se sua utilização traz vantagens que compensem o investimento em sua operacionalização.

A avaliação é importante em todas as etapas de elaboração de um sistema de informação, desde o estudo de viabilidade até a fase pós-implantação. No caso do SIP esta avaliação *a posteriori* visa a examinar as condições de funcionamento do sistema, em que medida os objetivos fixados no projeto estão sendo atendidos e a qualidade de seus resultados.

Para Peaucelle é fundamental examinar, além das relações envolvendo custos financeiros, a maneira pela qual são produzidas as informações no sistema e o papel que estas representam no dia-a-dia do usuário. Desta forma, ele estabelece relação entre o conceito de qualidade de um sistema e a garantia de qualidade na produção das informações. Com informações precisas, bem-apresentadas e dentro dos prazos desejados um sistema de informação atenderá às necessidades dos usuários, assegurando flexibilidade e qualidade.

A preocupação com relação à avaliação do SIP está restrita ao enfoque desse autor e tem como objetivos:

- verificar a opinião dos usuários quanto aos atributos do sistema;
- identificar deficiências e limitações do sistema com relação a determinados atributos;
- analisar as características operacionais do sistema;
- verificar o grau de satisfação dos usuários referente ao desempenho global do sistema.

Metodologia

Conforme Custódio (1983) “pode-se considerar que o valor de um sistema de informação depende do

quão bem ele atende às necessidades objetivas de seus usuários”. A possibilidade de obter-se avaliação de um sistema de informação a partir da percepção do valor atribuído por seus usuários é a característica central dessa abordagem.

De acordo com esse autor, deve-se investigar junto aos usuários de um sistema de informação suas opiniões sobre a importância e o valor do sistema, levando em conta suas características ou as das informações geradas.

O levantamento da percepção dos usuários pode ser obtido através da utilização de questionários, com a formulação de questões a respeito dos atributos do sistema, das informações resultantes, permitindo a caracterização do valor percebido e a avaliação do desempenho do próprio sistema.

Peaucelle (1976), com relação à avaliação de sistemas de informação, considera igualmente a opinião do usuário como importante medida de qualidade: “as opiniões do usuário são um indicador da qualidade do sistema”. Ein-Dor & Segev (1985) confirmam essas considerações, afirmando que “a satisfação do usuário é uma prova *prima facie* de que o sistema teve êxito”. Custódio (1983) também argumenta favoravelmente sobre esse tipo de sistemática de avaliação quando afirma: “ninguém melhor do que o próprio usuário da informação para atribuir um valor a ela”.

Assim, para a avaliação do SIP utilizamos a sistemática de **análise de percepção de valor**, por ser técnica reconhecida para a sondagem de opinião dos usuários de sistemas de informação. Além disso, esta metodologia pode representar economia de tempo e custos envolvidos em sua utilização e contribuir com informações importantes, diretamente ligadas às pessoas envolvidas com o funcionamento de sistemas e a recuperação da informação.

Instrumento

Para levantar a opinião dos usuários sobre o SIP utilizamos como instrumento o **questionário**, elaborado com a finalidade de identificar as diferentes percepções sobre determinados atributos do sistema.

A escolha dos atributos investigados através do questionário foi baseada em estudos de diversos autores. Cassar (1988) e Verde (1981) enfatizam a satisfação do usuário com relação a uso dos equipamentos, processos de implantação, qualidade do treinamento/formação, manuais de procedimentos e centro de informações. Peaucelle (1976) e Lesca (1986) preocupam-se, principalmente, com a segurança do sistema, a confiabilidade das informações, a flexibilidade do sistema (incluindo recuperação em caso de panes ou sabotagens), o cumprimento de prazos e a organização do trabalho. Caudle & Newcomer (1991) realizaram estudos no setor público, especificamente, e consideraram como indicadores

de sucesso num sistema de informação a utilidade, a facilidade de uso, a manutenção, o treinamento e a disponibilidade de equipamentos para o usuário.

Dentre os atributos mencionados pelos autores selecionamos atendimento (prazos, manutenção e desenvolvimento), confiabilidade, documentação (manuais), integridade, segurança e treinamento, por serem os mais facilmente mensuráveis e detectáveis pela aplicação do questionário previsto.

Esquema de Elaboração do Questionário de Avaliação do SIP

Quanto aos atributos do sistema
<ul style="list-style-type: none"> • Atendimento <ul style="list-style-type: none"> - prazo de entrega de relatórios solicitados - utilidade dos relatórios disponíveis - alteração de rotinas do sistema - desenvolvimento de novos módulos necessários à operacionalização do sistema
<ul style="list-style-type: none"> • Confiabilidade <ul style="list-style-type: none"> - precisão das informações - atualidade dos dados - tipos de informações mais confiáveis - tipos de informações mais atualizadas
<ul style="list-style-type: none"> • Documentação <ul style="list-style-type: none"> - atualização das especificações do sistema - atualização dos manuais do usuário
<ul style="list-style-type: none"> • Integridade <ul style="list-style-type: none"> - redundância de informações - conseqüências da alteração de dados
<ul style="list-style-type: none"> • Segurança <ul style="list-style-type: none"> - senhas de acesso - sigilo das informações - atualização de senhas
<ul style="list-style-type: none"> • Treinamento <ul style="list-style-type: none"> - forma de contato com o sistema - periodicidade - atendimento às necessidades de atualização
Quanto ao perfil do usuário
<ul style="list-style-type: none"> • Sexo • Idade • Grau de instrução • Experiência anterior em informática • Origem de lotação na instituição • Cargo • Tempo de serviço

ANÁLISE DOS RESULTADOS

O questionário aplicado para a avaliação do SIP continha 55 questões. Entre elas foram incluídas perguntas para levantamento de dados pessoais, com o intuito de traçar um perfil do usuário do sistema.

O número total de usuários do SIP era de aproximadamente 80 funcionários, dos quais 68 participaram do processo de avaliação, respondendo ao questionário elaborado para fins de coleta de informações deste estudo.

Perfil do usuário

Para facilitar a análise dos resultados os usuários do SIP foram classificados em três grupos: diretos, indiretos e externos. Foram considerados usuários diretos (34% dos entrevistados) aqueles que utilizavam todos os subsistemas do SIP — atualização e consultas *on-line*, relatórios e ainda o sistema para a produção da folha de pagamento. Os usuários indiretos (44%) utilizavam, basicamente, as informações produzidas pelo sistema na forma de relatórios. Como usuários externos consideraram-se os funcionários de outros órgãos da instituição com acesso ao sistema *on-line* para consultas e que também utilizavam os relatórios (22%).

Quanto aos demais elementos de identificação, os usuários encontravam-se assim distribuídos: com relação ao sexo, 51% eram do masculino e 49% do feminino; quanto à instrução, a grande maioria da amostra era composta de pessoas cursando (19%) ou que já haviam concluído (55%) curso superior. Apesar do elevado grau de escolaridade, 77% dos respondentes declararam não possuir experiência anterior em informática.

Convivência com o sistema

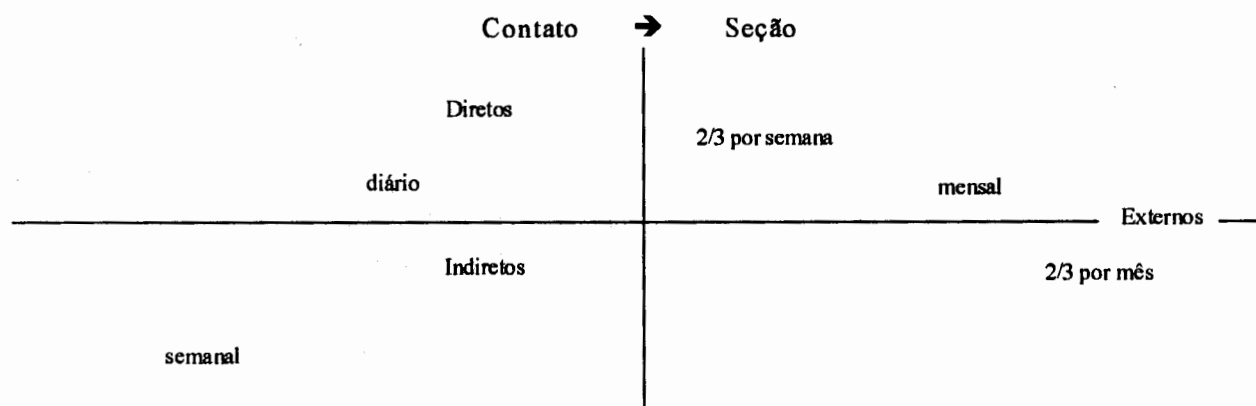
O tipo de convivência com o SIP foi investigado a fim de detectar-se especificamente a frequência de contatos do usuário com o sistema.

Constatou-se manter a maioria dos usuários (58%) contato diário com o sistema e parcela significativa (13%) acessar informações do SIP pelo menos uma vez por semana. Ao cruzarem-se os dados relativos à forma de contato com o tipo de usuário verificou-se serem os usuários diretos e indiretos os que mantinham contato freqüente com o sistema, isto foi comprovado pela aplicação de procedimentos estatísticos mais detalhados, como a análise de correspondência (ver quadro e figura 1).

Cabe também ressaltar, praticamente a metade dos atuais usuários (51%) não conhecia o sistema utilizado anteriormente ao SIP, o que interferiu nas respostas de determinadas questões, quando do estabelecimento de comparações entre o sistema anterior e o atual.

Relação: Usuário X Frequência de Contato

Contato \ Seção	Indiretos	Diretos	Externos	Total
Diário	20	16	2	38
2 a 3 vezes por semana	2	3	2	7
Semanal	2	-	-	2
2 a 3 vezes por mês	2	1	5	8
Mensal	2	3	6	11
Total	28	23	15	66



Notas: • Beta = 5** eixo horizontal = 88%; eixo vertical = 11%

- Mesmo que a modalidade **semanal**, afastada do centro, difira muito do perfil médio da amostra e a modalidade **2/3 por semana**, a mais próxima do centro, tenha ao contrário o perfil mais próximo da amostra, a proximidade de uma modalidade LINHA, como **2/3 por mês**, com uma modalidade COLUNA, como **externos**, indica uma atração. Ao contrário, entre a modalidade **2/3 por mês** e a modalidade **indiretos** o afastamento relativo indica uma repulsão e a modalidade **2/3 por mês** difere muito da modalidade **semanal**, situada muito longe dela.

Figura 1: Usuário X Frequência de Contato

Utilidade do sistema

Na opinião de Caudle & Newcomer (1991) o fator principal que determina o sucesso de um sistema de informação é a sua **utilidade**. Para Ein-Dor & Segev (1985) o próprio conceito de sistema de informação já pressupõe possuir ele a utilidade como característica. Estes autores argumentam: “as empresas só devem se decidir a incorrer nos custos do processamento de informações se isso puder aumentar seus lucros ou beneficiá-las de alguma outra maneira que contribua para seu bem-estar”.

Como se trata, no caso, de uma organização do setor público, portanto não visando ao lucro, torna-se mais complexo avaliar se o sistema a ser implantado poderá reverter em redução de custos. Por outro lado, podem ser mais facilmente mensurados o grau de satisfação e a utilidade para o usuário. O funciona-

mento do sistema informatizado utilizado anteriormente para o processamento dos dados de pessoal da organização em estudo caracterizava-se pela alimentação via **batch** (lotes), o que repercutia em menor agilidade no tratamento de dados e informações para a execução das rotinas.

Em função do elevado número de exigências de informação sobre o quadro funcional, o sistema semi-automatizado, então utilizado, não comportava o volume de registros e operações necessários. O SIP veio suprir essas lacunas propondo a automatização plena do processamento de informações relativas a pessoal, inclusive com o uso de atualização *on-line*.

Com o intuito de avaliar a utilidade do SIP, verificou-se junto aos usuários se houve melhora nas rotinas de trabalho (operacionalização) e o oferecimento de maior número de opções para suporte às decisões (utilização). As questões foram colocadas

em forma de comparação, devido ao fato do SIP ter substituído outro sistema. No aspecto operacionalização, número inexpressivo de usuários declarou que o novo sistema prejudicou ou não alterou suas rotinas de trabalho, enquanto 63% responderam que houve melhora. Apenas 28% acharam não permitir a mudança comparações, devido ao elevado grau de sofisticação do novo sistema.

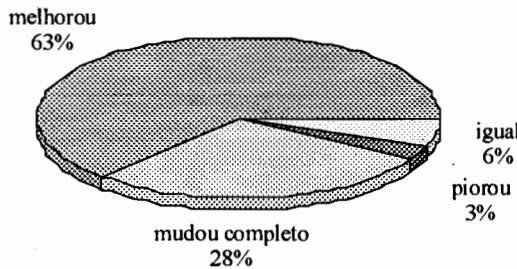


Figura 2: Operacionalização

Com relação à utilização as opiniões apresentaram-se mais divididas: um terço dos respondentes considerou o SIP pouco melhor que o sistema anterior (30%); 37% acharam ter melhorado muito; 30% afirmaram não haver base para comparação entre os dois sistemas.

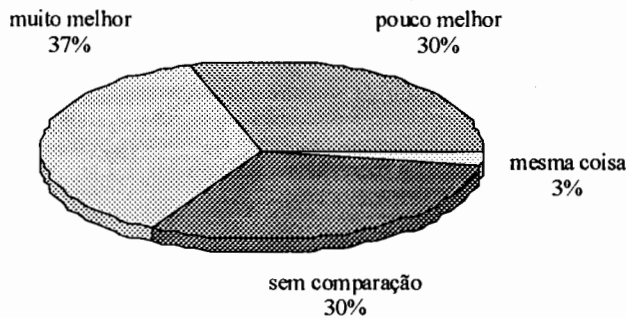


Figura 3: Utilização do SIP

Treinamento

Das inúmeras definições disponíveis na literatura sobre treinamento optou-se pela orientação de Chervenato (1990), por ser de uso corrente em administração de recursos humanos: "Treinamento é educação profissional que visa adaptar o indivíduo para o exercício de determinada função. Seus objetivos situados a curto prazo são restritos e imediatos, visando dar ao indivíduo os elementos essenciais para o exercício de um presente cargo, preparando-o adequadamente".

A partir dessa definição básica identifica-se a necessidade de preparar as pessoas para iniciarem suas atividades na organização e/ou adaptarem-se a nova

forma de executar suas tarefas. Se a atividade a ser executada envolver a utilização de nova tecnologia, torna-se mais incisiva a necessidade de treinamento.

Na opinião de Ein-Dor & Segev (1985) o sucesso ou o fracasso de um sistema de informação pode depender da qualidade do treinamento dado aos usuários quando do início de sua utilização: "Muitas pessoas, em diferentes níveis de capacitação, precisarão ser treinadas nas funções do novo sistema. (...) As implantações bem-sucedidas são acompanhadas, invariavelmente, por programas de treinamento bem planejados e bem executados".

Para Bio (1988) o treinamento deve ser parte integrante das políticas organizacionais, especialmente quando se trata da implantação de novas formas de organização do trabalho, como é o caso da utilização de novo sistema de informação.

Caudle & Newcomer (1991) incluem o treinamento como uma das mais importantes atividades de suporte aos sistemas de informação e, por este motivo, um dos principais fatores a considerar na avaliação. As reações dos usuários e seu relacionamento com o sistema dependerão de adequado nível de aprendizado de suas funções, propiciado por apropriado programa de treinamento.

Ao investigar o grau de treinamento oferecido aos usuários do SIP verificou-se que dois terços tiveram contato e aprenderam a utilizar o sistema através da observação direta dos colegas; os demais assistiram, quando da implementação, demonstração feita pelos analistas responsáveis pelo sistema (figura 4).

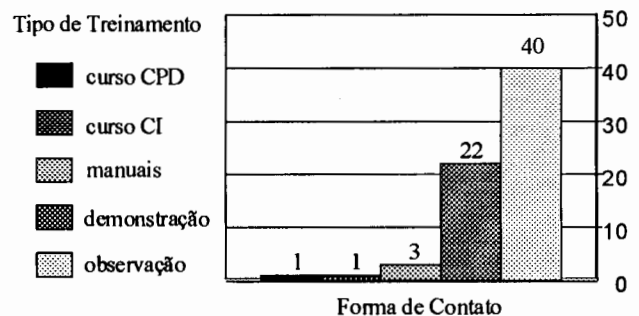


Figura 4: Contato Inicial com o SIP

Questionou-se, ainda, se as pessoas concordavam com esse tipo de treinamento e, em caso negativo, qual forma consideravam ideal. A resposta à primeira pergunta foi predominantemente não (72%) e a maneira considerada ideal pela maioria foi a realização de cursos de treinamento no CPD (60%) ou curso no Centro de Informações — CI (30%).

Ao serem relacionadas as respostas quanto à forma de contato inicial com o SIP e o fato do usuário concordar ou não com essa sistemática adotada pela

organização, verificou-se em todos os casos não ter sido considerada adequada a maneira como começaram a trabalhar com o sistema (figura 5).

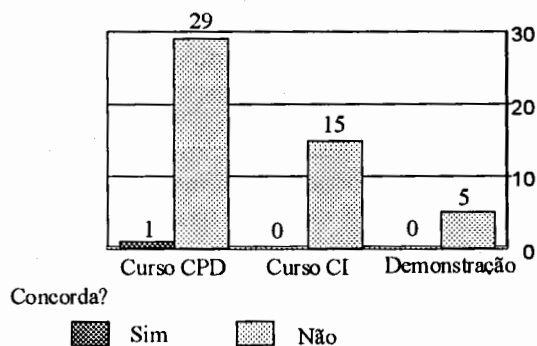


Figura 5: Crítica ao Contato Inicial

A comprovada inexistência da prática de treinamento no sistema avaliado pode comprometer, diretamente, o desempenho dos usuários e conseqüentemente o próprio sistema, pois o desconhecimento de opções, peculiaridades e aspectos funcionais impedirá certamente o usuário de executar com eficácia as tarefas que lhe competem.

Confiabilidade

As informações de um sistema, conforme Bio (1988), devem ter como característica principal a confiabilidade. Segundo este autor "informações completamente distorcidas podem ser mais prejudiciais do que a falta completa de informações. O usuário precisa acreditar na informação para se sentir seguro ao decidir".

Com relação aos fatores de sucesso de um sistema de informação no setor público, Caudle & Newcomer (1991) apontam a confiabilidade como o fator que expressa a qualidade de desempenho do sistema e de seus resultados. Para serem confiáveis, as informações produzidas no sistema devem ter três características: **exatidão, precisão e validade**. Exatidão significa existir dados corretos registrados, ou seja, o usuário deve ter a garantia de que não haverá erro no processamento das informações. Precisão diz respeito à capacidade do sistema de auxiliar o usuário na localização e na recuperação de dados e informações exatos, necessários para responder questão específica. A validade é calculada através do grau de idoneidade dos dados ou das informações apresentados aos usuários, assegurando a possibilidade de elaboração de hipóteses e projeções, além de dados e notas analíticas mantidos pelo sistema. Assim, não é possível falar em sucesso de um sistema de informação sem se ter assegurada a confiabilidade das informações.

Quanto à confiabilidade das informações do SIP, procurou-se verificar quais os subsistemas mais uti-

lizados e a relação entre estes e o tipo de usuário: o subsistema mais indicado foi o **Fichas**, seguido do **SIP** e do **Ergo**, mais utilizados, respectivamente, por usuários indiretos, diretos e externos.

Relativamente à indagação de quais dados poderiam ser considerados mais confiáveis, obtivemos dos três tipos de usuários a indicação de **dados financeiros** em primeiro lugar, **dados funcionais** em segundo e **dados pessoais** em terceiro (figura 6).

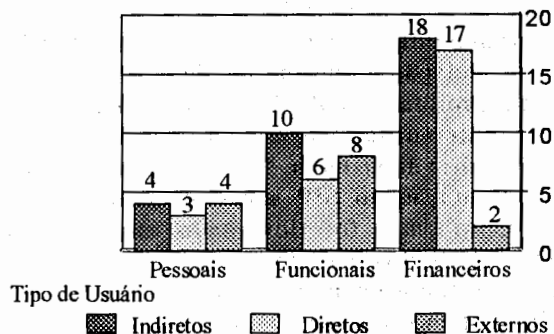


Figura 6: Dados mais Confiáveis

Com relação à desatualização de informações, foram apontadas em primeiro lugar as relativas ao **servidor**, seguidas das referentes a **cargo, vantagens e descontos**.

Foi solicitado aos usuários atribuírem nota à confiabilidade do SIP. A média foi de 6.8; mais de 50% das notas ficaram no intervalo de 6.8 a 8.62 e 25% no intervalo de 5.0 a 6.8.

Constatou-se insatisfação dos usuários quanto à confiabilidade das informações do SIP, especialmente no que diz respeito aos dados pessoais, destacando-se também a desatualização dos dados funcionais (relativos ao cargo). Essa deficiência pode prejudicar seriamente o desempenho do sistema, tanto em nível de rotinas operacionais como em estratégico de decisões, pois as informações não apresentam o grau de confiabilidade necessário à alta administração. A constante necessidade de **conferir** as informações fornecidas pelo SIP, como foi declarado pelos usuários, e o fato de se observar existir desrespeito aos padrões de codificação evidenciam a ocorrência de desperdício de tempo e esforços.

Procurou-se identificar se a opinião dos usuários variava em função da nota atribuída ao SIP, em termos de antigüidade no trabalho e subsistema mais utilizado; entretanto, através dos procedimentos estatísticos efetuados comprovou-se que os resultados não eram significativos.

Documentação

A documentação de um sistema é requisito considerado essencial por muitos autores.

Cassar (1988) coloca os manuais do usuário como um dos elementos geradores de satisfação geral com relação ao uso de um sistema.

Para Ein-Dor & Segev (1985) a qualidade e o conteúdo dos planos escritos são elementos que distinguem uma empresa. Os autores asseguram: "a documentação é um processo que deve acompanhar todas as fases mencionadas na definição dos objetivos de um sistema de informação. É a forma pela qual os seus objetivos são apresentados à alta administração, para apreciação e controle".

A importância da documentação é salientada não somente com relação à questão técnica de utilização de programas, rotinas de cálculo etc., mas também no sentido de munir o usuário de manuais que o auxiliem na operação diária do sistema. Neste aspecto o suporte de documentação do SIP apresenta muitas deficiências. Conforme foi levantado através do questionário, 60% dos usuários sequer têm conhecimento da existência de manuais sobre o funcionamento do sistema (figura 7) e poucos buscam informações gerais e opções técnicas nos manuais considerados, a propósito, excessivamente desatualizados

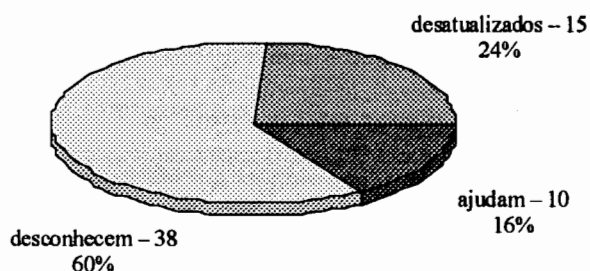


Figura 7: Utilização de Manuais

A avaliação do atributo atendimento incluiu aspectos relativos a cumprimento de prazos e esforços de manutenção e desenvolvimento do sistema.

As atividades de atendimento ou suporte, na visão de Caudle & Newcomer (1991), constituem-se como importante fator a considerar na avaliação de um sistema de informação, podendo ser medidas de várias maneiras, especialmente quanto ao relacionamento e à comunicação dos usuários com a equipe de suporte. Podem ser considerados indicadores de eficácia do suporte oferecido aos usuários de sistemas: o tempo requerido para o desenvolvimento de novos módulos; a qualidade da documentação; o tempo dedicado a análise e consideração de alternativas para satisfazer às necessidades de informação da organização; e as operações gerais de manutenção.

Para Stefanini (1988) existe a necessidade de equipe de assistência ao usuário, disponível para atender suas demandas. Quanto à avaliação de sistemas o autor recomenda perguntar aos usuários se essa dis-

ponibilidade realmente existe e se corresponde às suas expectativas.

Peaucelle (1976) enfatiza a importância da questão dos prazos. Para ele a qualidade de um sistema de informação inclui a rapidez de fornecimento das informações, principalmente quando certos tipos de rotinas já se tornaram repetitivos. Outro aspecto relacionado ao prazo, citado por este autor, é o tempo de resposta da modalidade *on-line*. Sistema muito lento na comunicação com o usuário pode levar à insatisfação.

Segundo Bio (1988) uma informação deve estar tão próxima quanto possível do acontecimento que a está exigindo, para haver tempo de efetuar as correções cabíveis no planejamento ou na execução. De nada adianta, por exemplo, a entrega de um relatório às dez se era necessário consultá-lo às oito horas.

No SIP o atendimento foi investigado quanto aos aspectos de periodicidade e entrega de relatórios, tempo de resposta e telas do módulo *on-line*, manutenção e desenvolvimento.

Com relação à entrega de relatórios e pedidos de alterações de rotinas operacionais, a maioria dos usuários classificou o SIP entre **um pouco lento e razoável** (85%) e pequena parcela alegou ser **muito lento** (15%). Isto significa não existir usuários totalmente satisfeitos com o sistema em termos de prazo e manutenção, demonstrando a presença de problemas de relacionamento com a equipe de suporte ou a falta de dedicação desta na assistência ao usuário (figura 8).

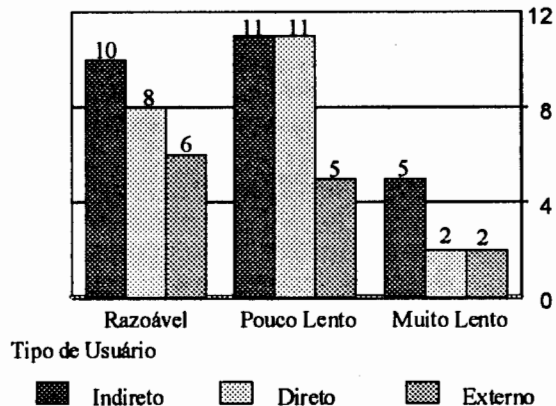


Figura 8: Atendimento ao Usuário

O cruzamento entre as questões relativas às opiniões sobre o atendimento de alterações do sistema e os resultados das mesmas mostra serem as alterações atendidas, em sua maioria, em nível **razoável** e os resultados em **parcialmente satisfatórios**.

Em nível operacional, portanto, o atendimento do SIP não demonstrou ter a agilidade necessária. Isto pode ser comprovado através dos problemas apresentados a grande número de usuários diretos que fazem solicitações de alteração em rotinas do sistema mais de uma vez por mês. Também merece destaque o fato de

a comunicação das necessidades de alterações no sistema ser realizada, em sua maior parte, através de contato verbal, sem qualquer registro, ocasionando a falta de controle das solicitações já efetuadas ou em andamento.

Quanto a esforço de desenvolvimento do sistema, novos módulos, aperfeiçoamento etc., os usuários afirmaram ocorrer somente quando solicitado. Revelaram ser o SIP “um bom sistema, mas que necessita ser aperfeiçoado” ou “com um pouco de boa-vontade dos usuários e da equipe de manutenção é possível melhorá-lo”.

Com referência à agilidade do módulo *on-line*, as informações prestadas foram positivas, comprovando que grande parte dos usuários considera o tempo de resposta adequado, as telas de fácil leitura, com informações bem-distribuídas e mensagens em linguagem acessível.

Segurança

O caráter confidencial das informações de um sistema é, na opinião de Peaucelle (1976), requisito de fundamental importância para a segurança do mesmo, pois as informações geradas podem ser utilizadas de forma distorcida por pessoas não-autorizadas. Para evitar riscos nesse sentido é recomendada a utilização de senhas de acesso, a fim de identificar cada usuário e impedir que informações confidenciais sejam utilizadas por terceiros.

Caudle & Newcomer (1991) classificam os aspectos de segurança como características técnicas e também importantes na avaliação de sistemas. Sugerem, da mesma forma, a criação de mecanismos de controle permitindo somente a pessoas autorizadas o acesso às aplicações e aos dados do sistema.

A segurança das informações deve ser mantida para preservar a continuidade dos serviços de informática, evitando ou minimizando danos aos dados, prevenindo ou evitando mau uso, roubo ou acesso indevido às informações.

Com relação aos mecanismos de segurança do sistema avaliado, verificou-se conter um subsistema de segurança que cadastra e fornece senhas aos usuários autorizados, porém, nem todos os subsistemas estão protegidos por esse mecanismo.

Foi perguntado aos usuários como é controlado o acesso ao SIP:

- quanto ao acesso aos módulos a maioria dos respondentes afirmou que somente pessoas autorizadas têm acesso ao sistema; número significativo de usuários diretos declarou não possuir alguns módulos de acesso;
- a renovação de senhas não é efetuada periodicamente. Na opinião de grande parte dos respondentes elas deveriam ser renovadas automaticamente

ou por solicitação do usuário, findo o prazo de validade.

Nota-se também não existir preocupação maior dos usuários diretos com relação ao uso indevido do sistema: somente pequeno número tem o cuidado de encerrar o módulo no qual está trabalhando na eventual necessidade de sair temporariamente da sala de trabalho. Este procedimento possibilita a oportunidade de outra pessoa aproveitar-se da ausência do usuário credenciado para burlar a segurança do sistema. Além disso, número significativo de usuários admite a possibilidade de sua senha de acesso ao SIP ser utilizada por outra pessoa sem o seu conhecimento.

Em função desses resultados, o desenvolvimento de mecanismos eficazes de segurança no SIP é necessidade urgente e merece atenção especial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para melhor caracterizar a avaliação objeto deste estudo e possibilitar a identificação dos atributos de um sistema de informação, julga-se conveniente apresentar alguns conceitos obtidos na literatura.

Ein-Dor & Segev (1985) conceituam sistema de informação como “um sistema de pessoas, equipamentos, procedimentos, documentos e comunicações que coleta, valida, funciona com base em, transforma, armazena, recupera e apresenta dados para uso no planejamento, contabilização, controle e em outros processos administrativos para diversas finalidades administrativas. (...) Os sistemas de processamento de informações se tornam sistemas de informações gerenciais conforme sua finalidade passa a transcender a orientação para o processamento de uma transação em benefício de uma orientação para a tomada de decisão da administração”.

Bio (1988), por exemplo, enfatiza a presença de certos aspectos essenciais na descrição de um sistema de informação:

- extensão do processamento integrado de dados resultando em integração de todos os subsistemas principais em sistema único;
- organização do trabalho administrativo de forma a permitir ser vista a organização como entidade integrada;
- incorporação das informações necessárias para planejamento e controle;
- criação de informações necessárias para auxiliar os administradores de todos os níveis a atingirem seus objetivos;
- provimento de informações suficientes e precisas na frequência necessária.

Com base nessas orientações entende-se que um conjunto de informações para ser considerado como sistema de informação deve tornar possível a operação e a automatização de rotinas administrativas

(como folha de pagamento, por exemplo) e, além disso, munir a administração de informações confiáveis e em tempo hábil, de modo a lhe facilitar a tomada de decisões estratégicas.

CONCLUSÕES

Ao considerar-se a análise dos resultados da avaliação e os conceitos mencionados, nota-se estar sendo o SIP utilizado basicamente para atender atividades de processamento de informações, evidenciando caráter eminentemente operacional. O exame de seus atributos, através da percepção dos usuários, permite observar que as limitações apresentadas comprometem sobremaneira o seu desempenho com relação ao suporte à tomada de decisões estratégicas.

Como foi mencionado, um dos mais importantes aspectos relativos aos sistemas de informação eficazes é a qualidade das informações. Ao relacionar-se o aspecto qualidade trata-se igualmente dos atributos confiabilidade e atendimento.

A confiabilidade, abordada em diversas oportunidades no questionário, é apontada pelos usuários como atributo pouco marcante no SIP. A própria nota atribuída pelos usuários comprova o baixo desempenho do sistema quanto a esse aspecto. A necessidade de conferir certos tipos de informações produzidas pelo sistema também merece ser salientada, pois muitos usuários declararam ter pouca confiança nos resultados do SIP. Cabe observar, as informações consideradas mais desatualizadas e menos confiáveis são aquelas relativas aos dados pessoais dos servidores da instituição, em sua maior parte atualizados somente mediante iniciativa dos mesmos.

Com relação ao atendimento verificou-se insatisfação dos usuários em diversos níveis. As necessidades de novas informações ou de alterações de rotinas já existentes não estão sendo atendidas em prazos satisfatórios e o desenvolvimento de novas opções para o sistema é prática inexistente. Assim, acredita-se sentir o usuário desmotivação, pois nem ao menos se preocupa em registrar por escrito suas solicitações, fazendo-as verbalmente, conforme foi declarado pela maioria.

Apenas com a avaliação desses dois atributos, confiabilidade e atendimento, pode-se concluir não estar sendo satisfatório o desempenho do SIP, pois os usuários não estão recebendo informações "suficientes e precisas na frequência necessária" a fim de facilitar a execução de suas atividades operacionais ou ainda "orientar a tomada de decisão da administração".

Os problemas de segurança, a falta de documentação e a despreocupação com o treinamento contribuem para aumentar a insatisfação dos usuários e prejudicam o desempenho geral do sistema.

Podem ser citados como pontos positivos na avaliação do SIP a satisfação do usuário com relação ao

módulo *on-line* e a confirmação geral de demonstrar este sistema maior utilidade do que o anteriormente utilizado.

Na verdade, ao avaliar-se o SIP observou-se com relação aos aspectos técnicos que o sistema tem desempenho satisfatório e suas limitações se restringem à área humana, particularmente no referente a manutenção e desenvolvimento, documentação e treinamento.

Um sistema informatizado reflete as idiossincrasias da organização na qual é utilizado. A cultura do setor público no Brasil tem se caracterizado pela inexistência de políticas de aperfeiçoamento de recursos humanos e pela escassez de procedimentos normatizados. Essa situação acaba por se refletir na operacionalização desse sistema, ocasionando distorções em sua utilização e, conseqüentemente, menor qualidade dos serviços prestados.

RECOMENDAÇÕES

Para haver melhora no desempenho do SIP, com relação aos atributos avaliados, sugerimos:

- criação de programa de treinamento para o usuário, atendendo não somente os novos servidores, mas também possibilitando o aperfeiçoamento e a atualização daqueles que já o utilizam há mais tempo;
- aprimoramento do subsistema de segurança, com a maior brevidade possível, acompanhado de conscientização dos usuários sobre sua responsabilidade quanto a esse aspecto;
- atualização da documentação do SIP, principalmente dos manuais do usuário, permitindo se ter um instrumento adequado de consulta às opções e à operação do sistema;
- investimento em recursos humanos para aumentar a equipe de manutenção e desenvolvimento do sistema, a fim de viabilizar a execução dos ajustes necessários ao bom desempenho do SIP;
- racionalização dos procedimentos administrativos que antecedem a entrada dos dados no sistema, para reduzir a desatualização de informações;
- promoção periódica de recadastramento geral dos servidores para atualização de dados pessoais;
- ampliação da distribuição do sistema a usuários externos, possibilitando a integração de todos os departamentos da organização. Esta sistemática agilizaria a atualização dos dados pessoais, ficando estes sob a responsabilidade de cada setor ligado ao sistema.

Recomenda-se, finalmente, aos responsáveis pelo gerenciamento de sistemas de informação que, para evitar problemas como os do SIP, mantenham vigilante fiscalização e atualização dos dados, treinamento voltado para as reais necessidades dos usuários e busquem a revisão constante da documentação.

The purpose of this study is to evaluate an information system in a public organization. This evaluation, accomplished after eight years of implantation, aims, mainly, to verify the user's opinions about certain attributes of the system through the identification of limitations and deficiencies. Besides this, the study also measures the degree of satisfaction obtained by the performance of the system.

Uniterms:

- information system
- evaluation
- end user
- public organization

Referências Bibliográficas

BIO, Sérgio Rodrigues. *Sistemas de informação, um enfoque gerencial*. São Paulo: Atlas, 1988.

CASSAR, Jean Paul et al. *La bureautique: planification, implantation, gestion*. Paris: Vermette, 1988. 342 p.

CAUDLE, Sharon L. & NEWCOMER, Kathryn E. Evaluating public sector information systems, more than meets the eye. *Public Administration Review*, v.51, n.5, p.377-384, Sep./Oct. 1991.

CHIAVENATO, Idalberto.

Recursos humanos. São Paulo: Atlas, 1990. 377 p.

CUSTÓDIO, Isaias. Avaliação de sistemas de informação: um modelo para auxiliar na escolha de métodos e técnicas. *Revista de Administração*, v.18, n.4, p.6-17, out./dez. 1983.

EIN-DOR, Philip & SEGEV, Eli. *Administração de sistemas de informação*. Rio de Janeiro: Campus, 1985.

LESCA, Humbert. *Structure et système d'information: facteurs de compétitivité de l'*

entreprise. Paris: Masson, 1986. 176 p.

NAISBITT, John. *Megatendências*. São Paulo: Abril, 1982.

PEAUCELLE, Jean-Louis. *Informatique pour gestionnaires*. Paris: Vuilbert, 1976. 514 p.

STEFANINI, Philippe. *Audit bureautique*. Paris: Les Editions D'Organisation, 1988.

VERDE, Raul. *Gestão de projectos informáticos*. Lisboa: Raul Fontes, 1981.

Recebido em março/92
2ª versão em julho/92