

# Microinformatização e caos organizacional: uma solução\*

Henrique M. R. de Freitas\*\*

João Luiz Becker\*\*\*

Candido Fonseca da Silva\*\*\*\*

Sumário: 1. Introdução; 2. Intervenção técnico-administrativa; 3. Procedimentos metodológicos; 4. Perfil das SI e reflexos da intervenção; 5. Relações entre variáveis; 6. Avaliação final e perspectivas.

Palavras-chave: Centro de Informações (CI); Seção de Informática (SI); intervenção técnico-administrativa; Exército; padronização; plano de informatização; sistema de informações.

Experiência ocorrida na Seção de Informática do Comando da 3ª Região Militar (Porto Alegre). Programa de padronização de atividades através de intervenção técnico-administrativa. Avaliação dos benefícios obtidos com a referida padronização.

## Micro information processing and organizational chads: a solution

The velocity of technological changes in micro information processing has found the majority of enterprises unprepared for assessing the effects of adopting such resources. The appeal from technological innovation, its intense commercial divulgation, as well as the status inherent in it, have had a significant impact on the different levels, facilitating the action of the solution vendors, who promise the most varied improvements and the solution of every one and all managerial problems of the organization. The eagerness for immediate results has led many entities to decide for a strategy of "sowing to see that is reaped", thus bringing about chaotic situations.

This paper intends to show the portrait of the chaos, and also to appraise a solution of relative low cost, imagined for the repairing of the initial situation. The proposed solution arised from a successful experience occurred in the Seção de Informática — SI (Information Processing Section — IPS) of the Command of the 3<sup>rd</sup> Military Region (in Porto Alegre), where was developed a standardization program for current activities, extended to other IPSs, by means of what was denominated a technical and administrative intervention. The work assesses the beneficial results obtained from the proposed standardization, through a comparison between a group of IPSs that underwent the abovementioned intervention and one other not subjected to it.

## 1. Introdução

A revolução da microinformática provocou, nesta última década, um contexto de mudança emergente nas organizações, e houve, sem dúvida, uma socialização do acesso aos recursos computacionais antes somente reservados às grandes corporações com condições de utilizar (e pagar) equipes de especialistas em informática. A rapidez das mudanças tecnológicas encontrou a maioria das empresas — e seus dirigentes — despreparada para perceber, projetar e avaliar o efeito da adoção de tais recursos. A intensa

\* Artigo recebido em jun. 1993 e aceito em maio 1994.

\*\* Professor do Instituto de Informática da PUC/RS. Doutorando *nouveau régime em gestion de systèmes d'information et de décision*, École Supérieure des Affaires, Grenoble, França. (Endereço: Rua Dr. Flores, 472, Apt. 503 — 90120-121 — Porto Alegre — RS.)

\*\*\* Professor do Departamento de Ciências Administrativas da UFRGS. PhD em management science (Ucla, Los Angeles, USA).

\*\*\*\* Coronel do Exército brasileiro. Mestre em engenharia de sistemas — IME.

divulgação dos microcomputadores (através dos meios de comunicação de massa, livros, folhetos de propaganda etc.), a competição natural existente e o *status* que isso significa têm tido um grande impacto nos diferentes níveis gerenciais, facilitando a ação dos vendedores de soluções, os quais fazem as mais variadas promessas de melhoria e solução de todos os problemas gerenciais da organização. A ânsia de resultados imediatos tem levado muitas organizações a adotar a estratégia de “semear para ver o que se colhe”.

À primeira vista, a adoção dessa estratégia (ou não-estratégia?) só pode ter como resultado uma situação caótica. De um ponto de vista pragmático, e também acadêmico, é interessante investigar os resultados decorrentes de tal opção. A se confirmar o caos, como reverter esse quadro? Como desenvolver informaticamente as organizações sem repetir os mesmos erros?

Nesse intuito, tivemos a oportunidade de realizar uma extensa investigação do ponto de vista organizacional, tendo como objeto as mais de 100 Seções de Informática (SI) do Exército Brasileiro (EB). Em 1985, o EB iniciou uma distribuição de microcomputadores às suas organizações militares (OM), principalmente na área administrativa (ver Ministério do Exército, 1986a, 1986b, 1986c e 1987): a resposta, em termos de Exército como um todo, foi muito pequena. Houve duplicação de tarefas e experiências redundantes em todos os níveis, resultando num desperdício de recursos e de imagem até certo ponto inaceitáveis, em se tratando de uma instituição reconhecida pela sua capacidade de planejamento, tanto estratégico quanto tático e operacional. Considerando que as primeiras diretrizes estratégicas do EB para a microinformática só foram oficialmente estabelecidas em 1986, com a elaboração do Plano de Informática do Exército 1986-88 — PIE (Ministério do Exército, 1986c), aquela distribuição de equipamentos caracteriza-se fundamentalmente como um investimento no potencial disponível em cada OM e como uma estratégia inicial de “plantar para ver o que se poderá colher”. O único fato positivo de tal ação parece ter sido a disseminação da informática dentro do EB. Ressalte-se que tal estratégia vinha sendo adotada por várias organizações (Cabral, 1987:30-1).

O propósito deste trabalho é mostrar o retrato do caos e avaliar uma solução de baixo custo relativo para reparar a situação inicial. A solução preconizada surgiu de uma experiência bem-sucedida ocorrida na SI do Comando da 3ª Região Militar (Porto Alegre), onde se desenvolveu um programa de padronização de atividades, estendido a várias outras SI, através do que se chamou uma intervenção técnico-administrativa. Neste trabalho, procura-se avaliar os benefícios obtidos com a preconizada padronização, através de uma comparação entre um grupo de SI no qual a intervenção foi realizada e um grupo de SI no qual a intervenção não foi realizada. Um trabalho semelhante, avaliando as consequências da intervenção sob a ótica dos usuários finais, foi divulgado por Freitas e Becker (1990:16-24).

O trabalho organiza-se da seguinte maneira: na segunda seção, descreve-se brevemente a intervenção técnico-administrativa proposta; na terceira seção, abordam-se algumas questões metodológicas relevantes; na quarta seção, os principais resultados obtidos são apresentados quantitativamente; na quinta seção, apresentam-se algumas relações entre variáveis com vistas a servir de base para as tomadas de decisão; e, finalmente, a sexta seção conclui o trabalho, apresentando algumas recomendações e sugestões para futuras pesquisas, em face da evolução da política de informática do Exército.

## 2. Intervenção técnico-administrativa

O Centro de Informática 3 (Porto Alegre) propiciou condições para o desenvolvimento de uma norma de padronização, a partir do nível de atividade atingido pela SI do Comando da 3ª Região Militar, a qual se destacou das demais por sua produtividade e seu padrão de atividades. Com o intuito de repassar a experiência bem-sucedida da 3ª RM para as demais SI do EB, procurou-se, a partir de fevereiro de 1986, estabelecer diretrizes, estudando e reestudando o comportamento tanto dos integrantes do setor quanto dos efetivos usuários finais, para propor a normatização da estrutura, da organização e do funcionamento das SI.

Foi então elaborado um manual com instruções para padronizar as atividades de todas as SI do EB, visando transmitir ao usuário, de forma geral, todas as peculiaridades que envolvem a atividade na área de atuação de uma SI, tanto na sua condução técnica quanto administrativa. Tal “manual” serviria de suporte para uma intervenção com a finalidade de melhorar a eficiência e a eficácia das SI. Paralelamente, deveriam ser realizados seminários para sua divulgação e esclarecimento. Essa intervenção visava repassar a experiência da SI da 3ª RM para todas as SI do EB. Partia-se do pressuposto de que a transferência da experiência é fator gerador de muitos frutos e esperava-se abrir caminho para um intercâmbio de experiências mais frequente e significativo, o que permitiria a quebra dos mecanismos redundantes de informação, os quais eram altamente onerosos para a organização.

A consolidação dos itens contemplados no manual foi realizada no segundo semestre de 1987, após um ano e meio de estudo de campo, e após cerca de cinco reuniões com os analistas de sistemas do Centro de Informática 3. A íntegra do manual encontra-se no livro *Um micro = um centro de informações: a pequena grande fórmula da microinformática na organização* (Freitas, 1991).

## 3. Procedimentos metodológicos

Antes de implantar a padronização proposta em todas as SI do EB, a intervenção foi submetida a um estudo de validação, através de pré e pós-testagem, usando-se grupos de experimentação e de controle (Campbell & Stanley, 1976).

Preliminarmente, levantou-se um perfil das SI, com informações obtidas de 96 SI (de um total de 102 existentes na época, fevereiro de 1988) e 478 usuários. O perfil foi construído a partir de informações coletadas em questionários englobando alguns grupos de variáveis considerados básicos para se obter essa medida, como: defasagem temporal do recebimento do equipamento e início efetivo das atividades, equipamento, pessoal habilitado, *software*, manuais, legislação, manutenção, segurança, sistemas aplicativos internos e outros. No total, foram levantadas 68 variáveis para as SI e 49 variáveis para os usuários.

Foram então selecionadas 20 SI para a realização da intervenção e 20 SI para controle. Decorridos quatro meses, realizou-se uma pós-testagem, sendo novamente levantado o perfil das 40 SI estudadas e de 174 usuários. Esse desenho experimental possibilita uma avaliação da influência da intervenção, independentemente do fator tempo. Dada a dinamicidade das atividades de informática, tal separação é fundamental para a validação da intervenção.

#### 4. Perfil das SI e reflexos da intervenção

Os resultados aqui apresentados formam uma parte de um estudo exaustivo realizado por Freitas (1989). Com base nas distribuições de frequência das diversas variáveis coletadas, traçou-se o perfil inicial das SI — a situação em que se encontravam antes da intervenção. O perfil levantado era então alarmante: 89% das SI pesquisadas informaram que não conheciam sequer o PIE; nenhuma SI percebia qual o seu verdadeiro objetivo (74% confundiam-no com aspectos meramente operacionais); 90% declararam não possuir normas de organização e funcionamento; 93% não tinham treinado nenhuma pessoa em suas instalações.

Passamos agora a apresentar e discutir alguns dados que evidenciam o sucesso da intervenção realizada. A discussão foi organizada por grupos de variáveis.

##### *Identidade*

Enquanto nenhuma das SI pesquisadas possuía, na época da pré-testagem, uma visão clara de sua verdadeira missão, 20% das SI componentes do Grupo de Controle (GC) já demonstram conhecê-la. Entretanto, 55% das SI componentes do Grupo de Experimentação (GE) já indicam corretamente que o objetivo de uma SI é oferecer suporte à tomada de decisão a todos os níveis de chefia, destacando o reflexo positivo da intervenção.

##### *Normas*

A maioria das SI (89%) respondeu na pré-testagem que não tinha conhecimento do PIE, sendo que no GC essa proporção baixa para 75%. Entretanto, o GE já mostra um declínio para 40% das seções que desconhecem o PIE 1986-88. Perceberam-se durante a realização da pesquisa alguns problemas de classificação inconveniente de sigilo de informação por parte da alta administração do EB (como obter a divulgação do PIE 1986-88 se este era classificado como secreto?).

Enquanto a maioria das SI (71%) englobadas na pré-testagem afirmou ter conhecimento das Normas para Recebimento e Uso de Micros (contra 85% no GC e 95% no GE), 56% responderam negativamente quanto ao conhecimento das Normas para Uso de Programas de Computador (contra 80% do GC e tão-somente 15% do GE). Isto novamente evidencia a eficiência da intervenção, num ponto frágil que é a regulamentação do uso de *hardware* e de *software*.

##### *Instalações*

Inferese-se que 12% das SI da pré-testagem instalaram seus equipamentos sem a devida estabilização da rede elétrica. Quanto ao condicionador de ar, 16% confirmaram a sua falta. Tivemos 42% respondendo que possuíam assoalho com carpete, enquanto 21% possuíam madeira e apenas 31% estão dentro das especificações (borracha). Enquanto o GC mantém essas informações, as SI do GE não apresentam problemas com estabilização da rede elétrica nem com ar-condicionado.

## *Pessoal*

Quanto ao pessoal alocado nas SI da pré-testagem, apenas 32% afirmaram possuir duas ou mais pessoas, sendo que 57% possuíam apenas uma pessoa no setor e 10% ainda não tinham pessoal alocado (média de 1,39). No GC, encontramos 60% com duas ou mais pessoas e 40% com uma pessoa apenas (média de 2,05). Já o GE apresentou 15% com cinco pessoas, 30% com três a quatro, 30% com duas e 25% com uma (média de 2,55). Como consequência desses dados, 93% das SI da pré-testagem não possuíam sequer um elemento treinado na OM. No GC, 15% das SI possuem de uma a cinco pessoas treinadas, e, no GE, 25% apresentam de seis a 20, e 25% de 21 a 100 pessoas treinadas. Percebe-se, claramente, uma considerável melhora de atuação devido à intervenção.

## *Equipamento*

Quanto à memória principal dos equipamentos, 98% deles possuem 640KB (16 bits). Quanto à unidade de discos, 55% dos equipamentos trabalham com dois *drives*, enquanto 45% trabalham com um. A grande maioria das SI (97%) trabalha somente com uma impressora, enquanto apenas 3% possuem mais de uma. Apenas 3% das SI possuem entre um e oito terminais, o mesmo se verificando com as unidades de fita (para *back-up*). Quanto à utilização de *winchester*, 45% possuem uma unidade (10 MB).

Na pré-testagem, 89% das SI não possuíam mecanismos para reserva do equipamento para posterior utilização, essa mesma proporção ocorria no GC, reduzindo-se para 35% no GE. Ainda na pré-testagem, 87% não possuíam nenhum tipo de registro histórico acerca da utilização ou operação diárias do equipamento, o que se manteve no GC, baixando para 25% no GE. Somente 16% dos usuários não tinham contato com outros usuários do mesmo tipo de equipamento, o que se manteve no GC e se reduziu a zero no GE.

## *Atividades*

Quanto às normas de organização e funcionamento do setor, a grande maioria (90%) das seções incluídas na pré-testagem confirmou a sua inexistência, proporção que se manteve no GC e se reduziu a 30% no GE. Somente 9,4% das SI ofereciam cursos de habilitação ao usuário final, índice que aumentava para 20% no GC e para 55% no GE.

Quanto à existência de uma norma de utilização ou operação dos equipamentos e dos serviços da SI, 81% da pré-testagem não a possuíam, baixando esse índice para 75% no GC e para somente 20% no GE. Da mesma forma, apenas 18% afirmaram ter uma programação formal das atividades, contra 30% no GC e 70% no GE. Quanto aos contatos com outros órgãos técnicos de nível ou escalão superior, 90% das SI atestaram não haver interação, mantendo-se o percentual no GC e melhorando para 50% no GE.

Quanto à identificação de metas por parte das SI, 17% não as evidenciaram na pré-testagem, enquanto 65% as tinham como substituição gradual das atividades e 7% como automação total. Já no CG, 50% não as evidenciaram, enquanto, no GE, 25% não as evidenciaram; contudo, 75% as evidenciaram de forma satisfatória (automação total, substituição de atividades e treinamento de usuários). Ainda, 66% das SI da pré-testagem afirmaram não ter sido inspecionadas por ninguém, enquanto 34% foram inspecionadas pela

Diretoria de Informática (em 1987). No GC, não houve uma grande mudança, enquanto, no GE, 45% foram inspecionadas pela Administração Central.

Uma parcela significativa (85%) das SI da pré-testagem admite não divulgar a sua atividade, enquanto apenas 15% delas o faziam através do boletim interno. Isto se mantém no GC e melhora para 45% no GE. Quanto à avaliação das suas atividades, 93% afirmaram nada haver nesse sentido, o que se mantém no GC e melhora para 65% no GE. Ainda, 82% não realizaram nenhum tipo de visita ou contato com outras instituições e entidades afins da comunidade, o que melhora para 75% no GC e para 25% no GE. Uma parcela considerável (71%) das SI não orientava os seus usuários finais, contra 90% no GC e apenas 15% no GE. De todas as SI, 46% não possuíam um cadastro do pessoal habilitado a utilizar o equipamento, o que piora para 70% no GC e melhora para 10% no GE. Somente 5% das SI comparavam as atividades implantadas no computador com a sua antecedente manual, para avaliar os benefícios e a validade efetiva do trabalho. Essa proporção melhora um pouco (10%) no GC e um pouco mais no GE (25%). *A falta de avaliação continuada dos benefícios da automatização de atividades merece atenção. Não se deve automatizar por automatizar. Ainda que a intervenção tenha amenizado o problema, parece ter ficado aquém de uma efetiva solução.*

### *Software*

A maioria das SI (97%) utilizava, como *software* básico, alguma versão baseada no DOS (apenas 3% utilizavam o Edix/Unix). Quanto aos aplicativos, 69% dos usuários tinham como *software* aplicativo o Redator-Itautec, o Básica e o pacote integrado Open Access II.

Quanto à utilização e ao desenvolvimento de sistemas aplicativos internos, as SI da pré-testagem apresentaram uma média de 4,1 sistemas em operação. No GC, a média é de 4,2 e no GE a média sobe para 9,0. A média de sistemas previstos para desenvolvimento era de 1,9 na pré-testagem, o que se mantém no GC, subindo para 3,9 no GE. Uma parcela significativa das SI da pré-testagem (60%) evidenciou que não documentou os sistemas que desenvolveu, o que é pior no GC (80%) e bem melhor no GE (35%).

### *Recursos*

Uma parcela significativa das SI consultadas na pré-testagem (91%) afirmou que não recebeu recursos específicos para aplicação na área, e praticamente o mesmo percentual (90%) alegou que os recursos a elas destinados são insuficientes para manter a atividade em bom nível. Essa posição se mantém no GC e só melhora um pouco (70%) no GE, porém continua insatisfatória.

### *Manutenção*

Com relação ao contrato de manutenção dos equipamentos, o qual era firmado de forma centralizada, 38% das SI da pré-testagem não possuíam uma cópia para controle e informação, o que piora no GC (65%) e no GE (45%). Isso evidencia algum problema

mais sério quanto aos contratos de manutenção. Somente 12% não tinham a documentação relativa à manutenção do equipamento de forma organizada, sendo que no GC isso se mantém e no GE desaparece. Quanto à periodicidade de manutenção sumária do equipamento, infere-se que 27% das SI da pré-testagem não possuíam nenhum controle, enquanto no GC o descontrole é maior (60%) e no GE o controle é total.

### *Segurança*

Com relação às cópias de segurança, 25% das SI da pré-testagem não as possuíam, o que piora no GC (40%) e melhora no GE (15%). Quanto às normas para controle e segurança do equipamento, 70% das seções incluídas na pré-testagem afirmaram que não as possuíam, o que melhorou para 60% no GC e para 5% no GE. Uma análise dos percentuais relativos a segurança e controle do acesso às instalações, dos *softwares* e dos dados disponíveis revela igualmente uma melhora atribuída à intervenção.

## **5. Relações entre variáveis**

A abundância de casos e dados analisados permitiu realizar um trabalho exaustivo de busca de relações estatisticamente significativas entre diversas variáveis nas duas etapas. Foram utilizados testes paramétricos e não paramétricos, tais como os testes *t* de *student*, qui-quadrado e U de Mann-Whitney (Siegel, 1977). Mencionamos a seguir algumas relações mais relevantes (significância < 5%), as quais poderão servir de base para as tomadas de decisão, no sentido de definir “pontos de ataque” para se alterar a *performance* de determinadas variáveis.

### *Pré-testagem*

- O número de pessoas que utilizam o equipamento por dia é diretamente afetado pela existência de normas que preconizam a utilização dos serviços da SI.
- A manipulação de arquivos por parte do usuário e da SI influencia o total de horas que o equipamento é utilizado durante o expediente, o que por sua vez influencia na utilização do equipamento em horários fora do expediente.
- O conhecimento das Normas para o Recebimento e o Uso de Microcomputadores influencia nos aspectos de segurança, *backups* e documentação de sistemas.
- O fato de haver ou não inspeção pelo órgão competente (Diretoria de Informática) influencia diretamente o cumprimento das normas em vigor (Plano de Informática, Recebimento e Uso de Micros, Uso de Programas), bem como em se a missão da SI está correta, se a documentação de sistemas e de manutenção está em dia e em ordem, e se o *software* utilizado é o autorizado.

- A existência de recursos suficientes influencia a quantidade de sistemas aplicativos internos desenvolvidos, bem como a realização de cursos e, em consequência, a quantidade de pessoas habilitadas, o que por sua vez influencia o número de efetivos usuários.
- A quantidade de sistemas aplicativos internos desenvolvidos é influenciada pela disponibilidade ou não de disco tipo *winchester* e pela quantidade de pessoas treinadas para o uso do equipamento; por sua vez, quanto mais sistemas desenvolvidos, maior a possibilidade de colaboração com a administração central, no sentido de divulgação de determinados sistemas a outras SI.
- O início de utilização efetiva do equipamento é afetado pela disponibilidade de pessoal na SI, principalmente de pessoal treinado.
- O fato de a SI ter ou não um programa formal de trabalho influencia a realização de avaliações das atividades do usuário, bem como a definição explícita das metas da SI, o que vem a influenciar o número de sistemas aplicativos internos a desenvolver.

#### *Pós-testagem*

- A SI tem bem clara a sua missão quando conhece o Plano de Informática.
- A SI que dispõe de um programa de trabalho formalizado tem maiores possibilidades de atingir as metas propostas.
- Há um esquema de segurança de instalações e de *software* nas SI que tem conhecimento das Normas de Recebimento e Uso de Microcomputadores.
- O fato de haver ou não inspeção pelo órgão competente (Diretoria de Informática) influencia diretamente o cumprimento das normas em vigor (Plano de Informática, Recebimento e Uso de Micros, Uso de Programas), o fato de a SI possuir ou não cópia do contrato de manutenção dos equipamentos e, ainda, o calendário de manutenção preventiva.
- A quantidade de sistemas aplicativos internos desenvolvidos é fortemente influenciada pela maior disponibilidade de pessoal treinado e pela maior quantidade de efetivos usuários; haverá um maior número de efetivos usuários se os recursos forem suficientes, o que propiciará a realização de mais treinamentos.
- A quantidade de sistemas aplicativos internos a serem desenvolvidos será tanto maior quanto mais sistemas desenvolvidos houver e quanto maior for a disponibilidade de área auxiliar de armazenamento (no caso, disco tipo *winchester*).

## **6. Avaliação final e perspectivas**

Os resultados apresentados e discutidos na quarta seção evidenciam claramente a validade da intervenção realizada. As OM foram, na verdade, tomadas de surpresa pela pesquisa. A realidade é que a própria realização da pesquisa foi um agente propulsor e pro-



vocador de atitudes. As atividades de uma SI não eram bem delimitadas, dela exigindo-se o que era possível e o que não era. A distância real entre as SI, no início, era absurda, pois uma não sabia sequer da existência da outra, ou seja, foram criadas para ver o que iria acontecer! E, decorrência natural, enfrentaram muitos problemas, das mais diversas naturezas: pessoal, formação, manutenção técnica, contratos, “pirataria” de *software*, equipamentos instalados sem a devida supervisão, redundância de tarefas e de dados, além de total falta de normas.

### *A nova política de informática do Exército*

No início de 1990, o Ministério do Exército, consciente da necessidade inadiável de controlar e integrar o planejamento e a execução das atividades de informatização na Força, aprovou a *Política de Informática do Exército* (Ministério do Exército, 1990a). A orientação geral do Sistema de Informação do Exército (o Sinfex) foi então totalmente reformulada.

À luz dessa política, o Estado-Maior do Exército (EME) baixou, sucessivamente, a *Diretriz para o Sinfex* (Ministério do Exército, 1990b) e o *Plano Básico de Informática para o Período 1990-95* (Ministério do Exército, 1990c). Com isso, foram reorientados os planejamentos e a implantação do Sinfex, com destaque para a concepção de dois sistemas, um dito “lógico” (o ideal a ser respeitado e perseguido) e um outro, “físico” e real (a ser progressivamente melhorado na direção do primeiro, respeitando a conjuntura). Posteriormente, em 1992, o EME divulgou os Anexos I e II ao Plano Básico, com algumas peculiaridades notáveis, dentre as quais a definição do papel das SI como órgão de execução subordinado diretamente à Diretoria de Informática do Exército, bem como a difusão daquele documento até o nível de execução. A exigência da mais ampla difusão se sobrepõe ao sigilo de rigor inicial: é o mistério que cai e o verdadeiro rumo, o do usuário final, que passa a vigorar.

### *Sugestões à administração geral*

Observe-se novamente que, apesar da acertada política estratégica das organizações quanto à sua informatização, as normas operacionais normalmente em vigor não geram o nível de cultura e de atenção preconizados.

O documento elaborado como produto do esforço de pesquisa aqui relatado, visando justamente regularizar essa situação (Freitas, 1989 e 1991), foi adotado oficialmente pelo EB, tal como as *Normas provisórias para a organização e o funcionamento das seções de informática* (Ministério do Exército, 1991). A difusão dessas “normas” superou as expectativas dos diferentes níveis gerenciais desse processo de informatização, tendo um impacto altamente positivo na cúpula decisória do EB, o qual bem compreendeu a importância e mesmo a real necessidade de um instrumento (o “manual”) que permita a efetiva operacionalização do estrategicamente decidido e planejado.

A implementação do manual adotado certamente impulsionará a utilização da informática, possibilitando um nível de padronização efetivo, uma funcionalidade dinâmica, o que permitirá um incremento de usuários finais e sua decorrente satisfação com a melhoria na qualidade e na quantidade de sistemas aplicativos específicos. Ainda, permitirá

uma diminuição da ociosidade das máquinas, e naturalmente criar-se-á uma pressão natural na alta administração por mais recursos. Isso, na verdade, é o que a própria administração central deveria desejar, uma vez que optou pela descentralização do processamento da informação (King, 1983). Um ponto fundamental é questionar se as organizações estão prontas para isso, sendo portanto adequado um aprofundamento na literatura existente sobre centro de informações (Fuji et alii, 1985:2-23; Brito, 1987:43-4; Carr, 1987:325, 335-7; Christy, 1987:71-6; Motter, 1987:21-5; Necco et alii, 1987:95-101; e Freitas, 1991), no intuito de obter uma consciência mais real do terreno de atuação.

As relações encontradas entre as variáveis (pré-testagem e pós-testagem) devem ser analisadas em profundidade para possibilitar considerações na tomada de decisão dos diferentes níveis gerenciais.

Preconiza-se como indispensável a realização de seminários com o objetivo de estabelecer um padrão básico de condução técnico-administrativa das atividades com micro e supermicrocomputador no âmbito do Exército. As finalidades seriam: a) divulgar as normas provisórias para a organização e o funcionamento das seções de informática, padronizando a condução técnico-administrativa das SI; b) preconizar e zelar pelas normas em vigor; c) propiciar maior interação entre os usuários; d) estabelecer condições para troca de experiências e apoio; e e) buscar o nivelamento de atitudes, atividades e vocabulário.

O público-alvo poderia ser: a) obrigatório, um representante de cada usuário de microcomputador ou supermicrocomputador no âmbito da região, e b) convidado, um representante de cada órgão dos escalões superiores, em todos os níveis.

Justamente por sentir-se que a administração central ainda não estava totalmente ciente do acréscimo de demanda por recursos e serviços que o manual passaria a gerar a partir de 1989, propôs-se a criação do Centro de Apoio ao Usuário Final (Cauf). Tal centro precisava ser criado, pois alguém tinha que assumir de fato a condução desse processo que, a cada dia, se tornaria mais complexo. Ou se assume uma coordenação geral e direta, ou uma coordenação central atuando junto a coordenações regionais, aproveitando a estrutura de grande porte já existente. O Cauf visaria o atendimento das seguintes atividades: plano de SI a implementar, organização e execução de seminários (regionais e nacionais), auditoria de SI e de sistemas aplicativos, administração do banco de informação sobre sistemas aplicativos existentes em todas SI, plano de sistemas (com atribuição de sistemas diferentes a diversas SI para posterior troca), assessoria interna e externa, e, por fim, a revisão do manual de condução técnico-administrativa das SI.

### *Direção para futuras pesquisas*

Uma decorrência natural da pesquisa aqui relatada é o que chamamos de estudo horizontal das SI. Isso significa que, além do estudo vertical de comportamento de variáveis e busca de relação entre variáveis, os dados coletados na pesquisa possibilitam um estudo do comportamento de cada uma das SI em cada fase da pesquisa. Pode-se, portanto, buscar a elaboração de um instrumento de auditoria para as SI, o qual poderia ser utilizado tanto pela administração local como pela administração central. Por exemplo, seria importante uma comparação da evolução das SI que se adaptaram ao manual com as que foram criadas após a adoção do manual.

Evidencia-se, conjunturalmente, a preocupação com o padrão de atividade atingido, bem como com o grau de eficiência até agora conseguido. A partir desse contexto, ressal-

ta-se a preocupação com a metodologia e o instrumento para a mensuração e o diagnóstico desses níveis de atividades. Para tal, acredita-se na validade de desenvolver um sistema especial que contemple todos esses requisitos de avaliação. O objetivo desse estudo, no intuito de mensurar o nível de eficiência de um CI, seria buscar uma forma de diagnosticar as ações a serem implementadas para a obtenção de um nível melhor de sua atividade. As técnicas de “auditoria” aplicam-se aqui, no intuito de “auto-auditoria dos CI”.

Para a abordagem inicial desse tema, propõe-se, primeiramente, procurar definir o que se busca medir, com uma reflexão acerca da trilogia eficiência-eficácia-productividade. Na seqüência, levantar os aspectos qualitativos e quantitativos que têm relevância na mensuração pretendida. Partir, então, para a proposição genérica de um método de mensuração: no nível de administração central e no nível de CI. Chegar-se-á, então, a uma proposição inicial, a qual deverá servir de base para a primeira “prototipação” do sistema especial.

## Referências bibliográficas

- Brito, O. Adeus ao “bate-pernas”. *Dados e Idéias*, São Paulo (105): 43-4, fev. 1987.
- Cabral Filho, C. A. Os canteiros de soluções. *Exame Informática*, São Paulo, 12:30-1, mar. 1987.
- Campbell, D. & Stanley, J. *Diseños experimentales y cuasi experimentales in investigación*. México, Amorrortu, 1976.
- Carr, H. Information centers: the IBM model vs. practice. *MIS Quarterly*. Sept. 1987.
- Christy, D. P. Structure and function of information centers: case studies of six organizations. *Information and Management*. North-Holland, 13:71-6, 1987.
- Freitas, H. Análise de uma intervenção técnico-administrativa em CI. Porto Alegre, RS, UFRGS, PPGA, maio 1989. (Dissertação de Mestrado.)
- . *Um microcentro de informações*. Rio de Janeiro, LTC, 1991.
- & Becker, J. L. Análise de uma intervenção técnico-administrativa em centros de informações. *RAUSP — Revista de Administração da USP*. São Paulo, 25 (3): 16-24, 1990.
- Fuji, H. et alii. Quase dez anos depois da primeira semente. Quais são os frutos? *Datanews*, São Paulo, mar. 1985.
- King, J. L. Centralized versus decentralized computing. Organizational considerations and management options. *Computing Surveys*, 15 (4): 66-96, Dec. 1983.
- Ministério do Exército. Portaria nº 04-DEC, de 5-6-86: *Normas provisórias para o recebimento e uso de micro-computadores*. Brasília, Departamento de Engenharia e Comunicações, 1986a.
- . Portaria nº 888, de 2-9-1986, IG 20-10: *Instruções gerais para o sistema de informática do Exército*. Brasília, Departamento de Engenharia e Comunicações, 1986b.
- . *Plano de informática do Exército (triênio 1986-88)*. Brasília, Diretoria de Informática, 1986c.
- . Portaria nº 02-DEC, de 13-2-87: *Normas para o uso de programas de computador*. Brasília, Diretoria de Informática, 1987.

———. Portaria Ministerial nº 07, de 4-1-1990. *Política de informática do Exército*. Estado-Maior do Exército, 1990a.

———. Portaria nº 02-1a. Sch/EME, de 12-1-1990. *Diretriz para o sistema de informática do Exército*. Estado-Maior do Exército, 1990b.

———. Portaria da 1ª Sch/EME. *Plano básico de informática para o período de 1990-95*. Estado-Maior do Exército, 1990c.

———. Portaria nº 1.7-DEC, de 19-12-1991. *Normas provisórias para a organização e o funcionamento das seções de informática*. Diretoria de Informática, 1991.

Motter, Jr., M. D. Centro de Informações. *Vivendo a organização. XIX Congresso Nacional de Informática*. São Paulo, Sucesu, 1987.

Necco, C. R. et alii. The information center approach for developing computer-based information systems. *Information and Management*. North Holland, 13: 95-101, 1987.

Siegel, S. *Estatística não-paramétrica*. São Paulo, McGraw-Hill, 1977.