



# O PROCESSAMENTO DE DADOS NO EXÉRCITO

**Dalnio Teixeira Starling**

*General de Brigada, Diretor de Processamento de Dados do Exército*

**E** com grande satisfação que, atendendo a convite desta Escola, aqui venho para proferir esta palestra sobre o Processamento de Dados (PD) no Exército.

Nosso objetivo será o de prestar informações gerais sobre a atual situação da atividade de PD no âmbito de nossa força terrestre e sobre a tendência de sua evolução nos próximos anos.

O PD é de grande importância, para a modernização, a racionalização e a agilitação das atividades desenvolvidas pelo Exército e conseqüentemente para o aumento da eficiência deste, em todos os setores.

É notório o fato de que, na época atual, muitas decisões importantes têm que ser tomadas com rapidez, com base na análise de uma grande variedade de dados e informações que só poderão estar disponíveis mediante a adequada utilização das técnicas de PD.

Não há dúvida, portanto, que o conhecimento dos aspectos gerais que regem essa atividade é essencial para todos aqueles que têm responsabilidade de co-

mando, aí incluídas as responsabilidades de EM, a fim de que possam utilizar-se convenientemente do PD para a realização de suas tarefas.

## PROCESSAMENTO DE DADOS NO BRASIL

As atividades de PD no Brasil, que já são de considerável vulto e estão em plena fase de expansão, foram iniciadas há pouco mais de duas décadas segundo os critérios e a iniciativa dos diferentes setores interessados.

Desenvolveram-se nessa fase inicial sem a necessária orientação governamental e, conseqüentemente, sem a conveniente racionalização, imprescindível para a consecução de objetivos mais amplos, especialmente os relacionados com a segurança nacional e o desenvolvimento do país.

Em 1979, sucedendo à CAPRE — Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico — já anteriormente estabelecida, foi criada a Se-



cretaria Especial de Informática, para assessoria direta do Presidente da República, como órgão da Secretaria Geral do Conselho de Segurança Nacional.

Sua missão é formular e coordenar a execução da política nacional de informática, que terá por finalidade orientar convenientemente todas as atividades nesse importante setor, no qual se inserem as atividades de PD.

A política nacional de informática vem sendo paulatinamente definida por meio de normas que têm sido baixadas com vistas a regular os diferentes aspectos por ela abrangidos.

No que se refere ao processamento de dados, a grande definição já estabelecida foi a de reserva do mercado interno exclusivamente para os minicomputadores de fabricação nacional, o que propiciou o início no país de uma florescente indústria voltada para a fabricação desses equipamentos.

Essa indústria, constituída por cinco empresas (COBRA, SISCO, LABO, SID e EDISA), inicialmente importando a tecnologia necessária e os componentes mais sofisticados ainda não fabricados no país, está obrigada em curto prazo, a uma progressiva nacionalização, a qual já vem sendo alcançada de forma promissora, inclusive, no que se refere a desenvolvimento de tecnologia, consubstanciada em projetos inteiramente nacionais.

## PROCESSAMENTO DE DADOS NO EXÉRCITO

### Política de PD

Praticamente iniciadas no Exército na década de 1960-1970, as atividades de PD só foram objeto de definição de uma política em 14 de abril de 1976,

data em que foi baixada a Port Min nº 514, aprovando a política de PD no Exército.

Dessa política, convém destacar os seguintes aspectos:

- 1) Objetivos gerais a serem atingidos:
  - a) Propiciar aos altos escalões do Exército:
    - fatores ponderáveis para a tomada de decisão;
    - instrumentos mais velozes para o controle da execução das decisões.
  - b) Oferecer, aos Estados-Maiores e grupos assessoriais equivalentes, bases para o planejamento e para o assessoramento do chefe;
  - c) Assegurar aos órgãos do Exército em geral:
    - exploração das possibilidades do PD na atividade-fim, em particular quanto a operações militares e sistemas-armas;
    - maior velocidade na busca da racionalização e do aperfeiçoamento da atividade-meio;
    - melhor emprego dos recursos humanos, materiais e financeiros.
  - d) Disciplinar a utilização dos recursos do PD no âmbito do Exército, de forma racional, flexível, dinâmica, integrada e econômica.

### 2) Áreas de atuação:

- a) Área administrativa, visando o apoio aos diversos sistemas de que se compõe a administração geral e setorial do Exército;
- b) Área de ensino e pesquisa, visando:

- à sensibilização dos militares, em todos os escalões, para a necessidade de sua implantação no Exército;
- à formação e ao aperfeiçoamento de pessoal especializado em PD, em cur-



dos especializados do Exército ou em estabelecimentos civis;

— ao apoio à pesquisa.

c) Área operacional, visando a apoiar:

— o planeamento e controle das operações estratégicas e táticas;

— a adoção de sistemas-armas adequados às necessidades e aos recursos disponíveis;

— o estabelecimento de comunicações eficientes e integradas, tanto fixas como de campanha.

d) Área de informações, visando a possibilitar um processamento rápido para armazenamento e recuperação de dados de interesse da segurança externa e interna, impossível de obter-se com processos normais, em termos de volume, precisão e velocidade.

3) Responsabilidades funcionais:

a) O EME foi definido como o órgão de direção geral de todas as atividades de PD.

b) À DPD foi atribuída a responsabilidade de orientação técnico-normativa das atividades de PD, nas áreas administrativa e de informações.

c) Ao órgão setorial responsável pelas áreas de ensino e pesquisa (DEP), foi atribuída a responsabilidade sobre as atividades de PD nessas áreas.

d) As atividades de PD na área operacional foram definidas como responsabilidade do próprio EME, quando referentes a aplicações operacionais estratégicas e táticas, ou dos órgãos setoriais correspondentes às suas subáreas de atuação.

### Instruções Gerais para o PD

1) Com a finalidade de regular as atividades de PD no Exército, após o estabelecimento da respectiva política, foram baixadas as instruções gerais para o

PD no Exército (IG 10-12), aprovadas pela Por Min nº 1692 de 10 de outubro de 1977.

2) Nessas instruções foi definido o objetivo das atividades de PD no Exército e fixadas disposições sobre os seguintes tópicos, referentes a essas atividades:

— Organização e direção geral

— Sistema de Processamento de Dados do Exército (SIPRODEX)

— Atividades especiais e outros sistemas

— Outras disposições (pessoal e prescrições diversas)

3) No que se refere ao SIPRODEX foram definidos vários aspectos, entre os quais a sua estrutura e as atribuições de cada um dos integrantes dessa estrutura, a saber:

— Órgão de direção: Departamento Geral de Serviços (DGS)

— Órgão de apoio: Diretoria de Processamento de Dados (DPD)

— Órgãos de execução: Centros e Seções de Processamento de Dados (CPD e SPD).

### Plano Diretor do SIPRODEX

Com base nas definições estabelecidas na política de PD e nas instruções gerais para o PD no Exército foi aprovado pelo EME, por intermédio do ofício nº 153-E/7.3, daquele órgão, de 14 Set 77, o plano diretor do SIPRODEX.

Esse plano, previsto para ser implantado em duas etapas — a primeira já iniciada em 1976 e correspondente ao período 1976-1980 e a segunda referente ao período 1981-1985 — teve sua primeira etapa, que foi programada com os necessários detalhes, executada dentro das possibilidades do orçamento do Exército. A segunda etapa, prevista para



ser planejada a partir de 1978 terá seu planejamento consubstanciado no II Plano Diretor do SIPRODEX, em final de elaboração.

A estrutura prevista para o SIPRODEX, no plano diretor de 1977 incluía os seguintes órgãos de execução:

- CPDEX, em Brasília - DF;
- CPD1, no Rio de Janeiro - RJ;
- CPD2, em São Paulo - SP;
- CPD3, em Porto Alegre - RS;
- CPD4, em Recife - PE;
- CPD5, em Manaus - AM.

Nas RM sediadas em cidades onde não houvesse um CPD, foi prevista a implantação de Seções de Processamento de Dados (SPD).

E os usuários mais importantes disporiam de terminais de PD que os habilitariam a consultar os computadores, para o atendimento de suas necessidades.

A localização dos CPD e SPD e as ligações por teleprocessamento, previstas no plano diretor de 1977 são as constantes do Anexo E.

Os CPD e SPD seriam interligados por teleprocessamento, conforme indicado no Anexo E.

O Anexo F apresenta a situação atual de implantação do SIPRODEX, onde estão indicados os órgãos realmente implantados e as linhas de teleprocessamento cujo funcionamento acha-se em fase experimental.

Os CPD previstos no plano de 1977 seriam de 3 tipos, a saber:

- CPDEX - tipo A
- CPD1 - tipo B
- CPD2, 3, 4 e 5 - tipo C

### **Novas Instruções Gerais para o PD**

Considerando as evoluções havidas no setor de PD e a conseqüente necessi-

dade de rever algumas disposições contidas nas atuais IG para o PD, no Exército, a DPD está elaborando novas instruções gerais para o PD, a fim de proximamente submetê-las à consideração do EME.

Um dos principais aspectos que deverão estar contidos nas novas instruções é o referente ao estabelecimento de uma conceituação clara e nitidamente diferenciada, para os sistemas organizacionais de PD e os sistemas usuários de PD. Com base nessa conceituação será, então, possível delinear com precisão cada um desses sistemas, e conseqüentemente bem definir as atribuições dos respectivos participantes, aspectos esses de grande importância para uma adequada implantação dos referidos sistemas, a fim de que possam funcionar com as melhores perspectivas em benefício do Exército.

Os conceitos que se pretende definir são os seguintes:

"Sistema organizacional de PD é o conjunto de órgãos e elementos de PD, aí incluídos o respectivo pessoal, material e equipamento, que, atuando segundo normas e técnicas específicas e obedecendo a uma unidade de direção, realizam as atividades técnicas de PD que lhes forem atribuídas, em benefício do Exército".

"Sistema Usuário de PD é o conjunto de órgãos ou elementos que, atuando segundo normas específicas e obedecendo a uma unidade de direção, realizam atividades administrativas e atividades técnicas de PD, necessárias à utilização do PD para a consecução de um fim definido, em benefício do Exército."

As estruturas dos referidos sistemas são as indicadas nos Anexos I e J.



## II Plano Diretor do SIPRODEX

Tendo em vista que a 1ª etapa, referente ao período 1976-1980, do Plano Diretor do SIPRODEX, aprovado em 1977, acha-se em sua fase final de execução, e que a 2ª etapa, referente ao período 1981-1985, não teve seu planejamento incluído no mencionado plano; e considerando as idéias contidas no anteprojeto das novas instruções gerais para o PD, está a DPD também elaborando o II Plano Diretor do SIPRODEX, para vigorar no período de 1981-1985.

Esse novo plano, considerando o SIPRODEX como o sistema organizacional principal de PD do Exército, e dando continuidade com pequenos reajustamentos ao contido no plano anterior, estabelece, entre outros, os seguintes aspectos:

— A existência de seis CPD, com a mesma localização anteriormente prevista, e de seis SPD, estas localizadas em sedes de RM onde não houver CPD, todos interligados por teleprocessamento e previstos para funcionar integradamente, apoiando-se e complementando-se mutuamente, de modo a realizar suas atividades conforme for mais conveniente, segundo planejamento específico, estabelecido pela DPD;

— O maior vulto de três dos CPD — o CPDEX, o CPD1 e o CPD2 — que deverão ter condições de realizar todas as funções de PD, desde a entrada de dados até a emissão de relatórios, inclusive o correspondente arquivamento de dados de sistemas usuários de âmbito geral do Exército;

— O menor vulto dos demais CPD — CPD3, CPD4 e CPD5 — que deverão ter condições de realizar particularmente a entrada de dados e a emissão de relatórios e um limitado processamento para

atender necessidades locais existentes nas respectivas áreas;

— O atendimento às autoridades por meio de terminais de PD, à sua disposição, para o atendimento das respectivas necessidades de PD, independentemente dos locais onde devam ser processados os dados de cada sistema usuário.

O Anexo L mostra a estrutura do SIPRODEX que deverá constar do novo plano. A principal diferença em relação à estrutura definida no plano atual, diz respeito ao vulto do CPD2 que, previsto atualmente para ser do tipo C, passará a ser do tipo B.

## Plano Diretor para os Sistemas Usuários

Correlato com o II Plano Diretor do SIPRODEX, será brevemente elaborado um plano diretor para os sistemas usuários, com o objetivo de, com base na experiência já adquirida, definir os sistemas usuários destinados a atender as necessidades de PD do Exército e estabelecer as prioridades e normas gerais a serem observadas na sua implantação.

Pretende-se que cada sistema usuário seja implantado mediante portaria do EME, após a emissão da qual venha a ter sua documentação totalmente elaborada e aprovada. Essa documentação é de duas naturezas, a saber:

— A documentação técnica (sistema de aplicação de PD), que é da responsabilidade da DPD e compreende:

- Manual do Sistema;
- Manual do Usuário;
- Manual de Entrada de Dados;
- Manuais dos Programas;
- Manual de Operação.

— E a documentação administrativa (normas, instruções e ordens) que é da responsabilidade da diretoria gestora administrativa do sistema.



## CONCLUSÃO

As atividades de PD, na atual conjuntura, já podem ser consideradas como indispensáveis para o bom funcionamento de um considerável número de órgãos e setores do Exército. E essa tendência torna-se, a cada dia que passa, uma realidade maior e mais irreversível.

Não resta dúvida, portanto, que o PD é uma atividade essencial para o Exército e deve, em conseqüência, receber todo o apoio para que possa ser convenientemente estruturado, sob todos os aspectos.

Os ângulos em que essa atividade deve ser considerada são dois:

- O dos sistemas organizacionais, que incluem as organizações de PD — centros, seções e terminais de PD — com seu pessoal e seus equipamentos;
- E o dos sistemas usuários de PD, voltados esses para a utilização do PD

visando à consecução de fins definidos, necessários ao Exército.

Em qualquer dos sentidos em que seja considerada, a atividade de PD dependerá, para sua eficiência, de muita racionalidade e de um espírito aberto para inovações, por parte de nossa instituição, tudo dentro de uma ótica realista, sem sonhos e fantasias mas também sem comodismo e sem reacionarismo.

Haveremos, inelutavelmente, de evoluir para incorporar o PD como atividade normal do Exército, pois nesse sentido marcham os tempos.

E para que evoluamos da melhor maneira, com o mínimo de traumas e o máximo de êxitos, o Exército necessita do empenho de todos nós, especialmente dos que, pelo seu nível intelectual, possam dar maior contribuição para o sucesso da continuada reformulação por que está passando, e continuará a passar no futuro que se avizinha, a nossa instituição militar terrestre.

**ANEXO A – PROCESSAMENTO DE DADOS (PD) NO EXÉRCITO**

**1. INTRODUÇÃO**

**2. PD NO BRASIL**

**3. PD NO EXÉRCITO**

- a. POLÍTICA DE PD
- b. INSTRUÇÕES GERAIS PARA O PD
- c. PLANO DIRETOR DO SIPRODEx
- d. PLANO DIRETOR PARA OS SISTEMAS USUÁRIOS
- e. NOVAS INSTRUÇÕES GERAIS PARA O PD
- f. II PLANO DIRETOR DO SIPRODEx

**4. CONCLUSÃO**



## OBJETIVOS GERAIS

### A- PROPICIAR AOS ALTOS ESCALÕES DO EXÉRCITO :

- 1- FATORES QUANTIFICÁVEIS, PARA TOMADA DE **DECISÃO**;
- 2- INSTRUMENTOS MAIS VELOZES PARA O **CONTROLE DA EXECUÇÃO DAS DECISÕES.**

ANEXO B - OBJETIVOS GERAIS DA POLÍTICA DE PD

### B- OFERECER, AOS ESTADOS-MAIORES E GRUPOS ASSESSORIAIS EQUIVALENTES, BASES PARA O ASSESSORAMENTO DO CHEFE.

ANEXO B - OBJETIVOS GERAIS DA POLÍTICA DE PD



**C- ASSEGURAR AOS ÓRGÃOS DO EXÉRCITO  
EM GERAL:**

- 1- EXPLORAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DO PD NA ATIVIDADE-FIM, EM PARTICULAR QUANTO A OPERAÇÕES MILITARES E SISTEMAS-ARMAS;
- 2- MAIOR VELOCIDADE NA BUSCA DA RACIONALIZAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DA ATIVIDADE - MEIO;
- 3- MELHOR EMPREGO DOS RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS E FINANCEIROS;

ANEXO 8 - OBJETIVOS GERAIS DA POLÍTICA DE PD

**D- DISCIPLINAR A UTILIZAÇÃO DOS  
RECURSOS DO PD NO ÂMBITO  
DO EXÉRCITO, DE FORMA RACIONAL,  
FLEXÍVEL, DINÂMICA, INTEGRADA  
E ECONÔMICA.**

ANEXO 8 - OBJETIVOS GERAIS DA POLÍTICA DE PD

ANEXO D - ÁREAS DE ATUAÇÃO DA POLÍCIA DE PD

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

- ADMINISTRATIVA
- OPERACIONAL
- INFORMAÇÕES
- ENSINO E PESQUISA

### OBJETIVO DAS ATIVIDADES DE PD

AS ATIVIDADES DE PROCESSAMENTO DE DADOS NO EXÉRCITO VISAM A ASSEGURAR A CONSECUÇÃO DOS OBJETIVOS FIXADOS PELA POLÍTICA ESPECÍFICA, PARTICULARMENTE PELA OBTENÇÃO COM MAIOR RAPIDEZ E PRECISÃO DOS DADOS NECESSÁRIOS ÀS DECISÕES E AO ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES OPERACIONAIS E ADMINISTRATIVAS.

ANEXO D - OBJETIVO DAS ATIVIDADES DE PD



ANEXO 1 - SITUAÇÃO DO SIPRODEX NO FINAL DE 1960

SITUAÇÃO DO SIPRODEX NO FINAL DE 1960  
 1. IDEALIZAÇÃO DOS TIPO E SUA INTERLIGAÇÃO POR  
 TELEPROCESSAMENTO



ANEXO 2 - CONEXÃO DO SIPRODEX PLANO INTERIORES 1961

SIPRODEX TELEPROCESSAMENTO



## SISTEMA ORGANIZACIONAL DE PD

É O CONJUNTO DE ÓRGÃOS E ELEMENTOS DE PD, AÍ INCLUÍDOS O RESPECTIVO PESSOAL, MATERIAL E EQUIPAMENTO, QUE, ATUANDO SEGUNDO NORMAS E TÉCNICAS ESPECÍFICAS E OBEDECENDO A UMA UNIDADE DE DIREÇÃO, REALIZAM AS ATIVIDADES TÉCNICAS DE PD QUE LHE FOREM ATRIBUÍDAS, EM BENEFÍCIO DO EXÉRCITO.

ANEXO D - SISTEMA ORGANIZACIONAL DE PD

## SISTEMA USUÁRIO DE PD

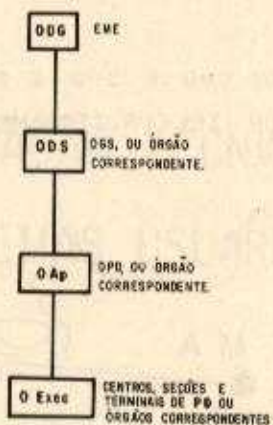
É O CONJUNTO DE ÓRGÃOS OU ELEMENTOS QUE, ATUANDO SEGUNDO NORMAS ESPECÍFICAS E OBEDECENDO A UMA UNIDADE DE DIREÇÃO, REALIZAM ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E ATIVIDADES TÉCNICAS DE PD, NECESSÁRIAS À UTILIZAÇÃO DO PD PARA A CONSECUÇÃO DE UM FIM DEFINIDO, EM BENEFÍCIO DO EXÉRCITO.

ANEXO E - SISTEMA USUÁRIO DE PD



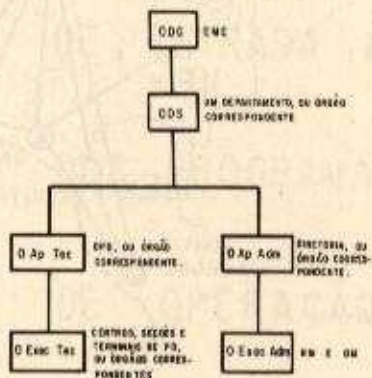
ANEXO 1 - ESTRUTURA DE SISTEMA ORGANIZACIONAL DE PD

## SISTEMA ORGANIZACIONAL DE PD



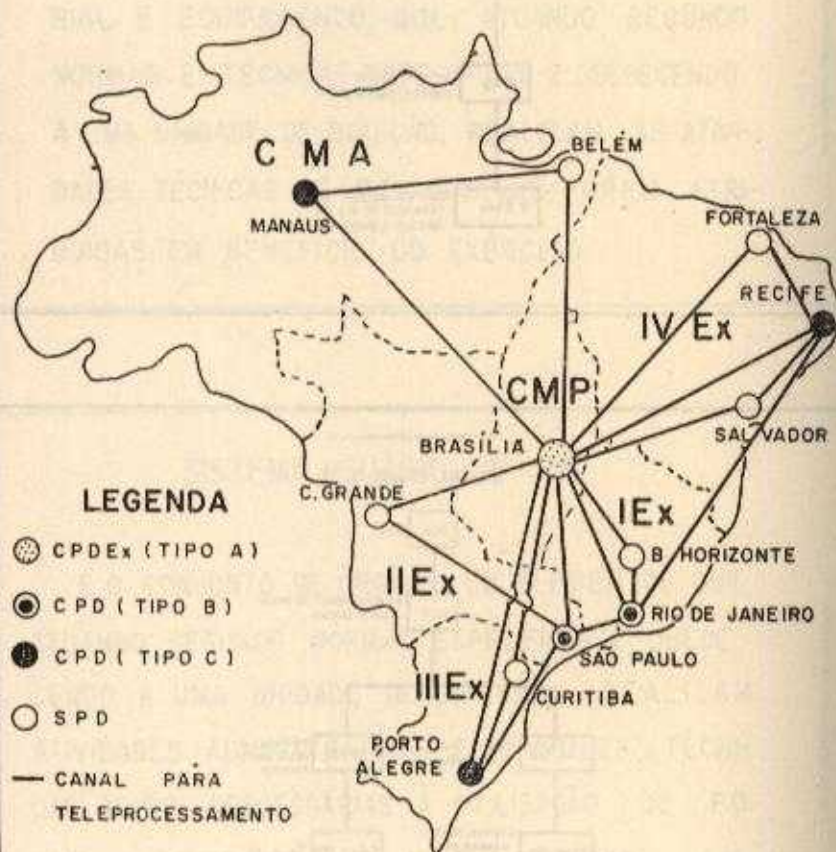
ANEXO 2 - ESTRUTURA DE SISTEMA USUÁRIO DE PD

## SISTEMA USUÁRIO DE PD



ANEXO L - ESTRUTURA DO SIPRODEx (II PLANO DIRETOR)

LOCALIZAÇÃO DOS CPD E SPD E SUA INTERLIGAÇÃO  
POR TELEPROCESSAMENTO





ANEXO M - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DOS SISTEMAS USUÁRIOS

DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DOS  
SISTEMAS USUÁRIOS

- MANUAL DO SISTEMA
- MANUAL DO USUÁRIO
- MANUAL DE ENTRADA DE DADOS
- MANUAIS DOS PROGRAMAS
- MANUAL DE OPERAÇÃO