

POLÍCIA MILITAR DE GOIÁS  
ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP QOPM RAIMUNDO RIBEIRO DE OLIVEIRA FILHO — PMAM

CAP QOPM JOSÉ CARLOS PEREIRA DE FREITAS — PMAM

CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA  
DE INFORMÁTICA NA POLÍCIA MILITAR:  
CRIAÇÃO, VIABILIDADE E IMPLANTAÇÃO

Goiânia, Setembro, 2000

POLÍCIA MILITAR DE GOIÁS  
ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP QOPM RAIMUNDO RIBEIRO DE OLIVEIRA FILHO – PMAM

CAP QOPM JOSÉ CARLOS PEREIRA DE FREITAS – PMAM

**CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA  
DE INFORMÁTICA NA POLÍCIA MILITAR :  
CRIAÇÃO, VIABILIDADE E IMPLANTAÇÃO**

ORIENTADOR DE CONTEÚDO: **Professor Marcelo Almeida Gonzaga**

ORIENTADORA METODOLÓGICA: **Professora Nancy Ribeiro Araújo Silva**

Trabalho técnico-científico elaborado e apresentado à Academia de Polícia Militar do Estado de Goiás, para atender exigência do currículo do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAO/2000).

Goiânia, Setembro, 2000

---

**BANCA EXAMINADORA - CAO / 2000**

**Aprovado em** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

---

**Presidente**

---

**Membro**

---

**Membro**

---

FOLHA DE ACOMPANHAMENTO

1. ORIENTADOR METODOLÓGICO

1ª Sessão (assunto(s) orientado(s)) Análise do projeto de pesquisa: Centro de desenvolvimento da tecnologia e informática na BN: educação, viabilidade e implantação.  
data 4/5/00 Ass. Stephnia

2ª Sessão (assunto(s) orientado(s)) necessária centrada nos instrumentos de coleta de dados  
data 11/5/00 Ass. Stephnia

3ª Sessão (assunto(s) orientado(s)) Estudo da correlação introduzido/seqüenciamento do texto morfológico.  
data 8/6/00 Ass. Stephnia

4ª Sessão (assunto(s) orientado(s)) Análise dos conceitos, fontes do desenvolvimento: citações e estrutura lógica.  
data 15/6/00 Ass. Stephnia

5ª Sessão (assunto(s) orientado(s)) Revisão do trabalho quanto aos aspectos de normalização científica  
data 13/7/00 Ass. Stephnia

Parecer final do Orientador Metodológico: A presente monografia poderá ser encaminhada para a Banca Examinadora, para avaliação final.  
data 12/8/00 Ass. Stephnia

Nome completo Nancy Silveira de Paiva Alves

## FOLHA DE ACOMPANHAMENTO

### 1. ORIENTADOR DE CONTEÚDO

1ª. Sessão (assunto(s) orientado(s)) ANÁLISE DO PROJETO PESQUISA E INÍCIO DA PESQUISA E COTAÇÃO DOS ASSUNTOS DO TEMA.

data 06/05/00 Ass: Marcelo Almeida Gonzaga

2ª. Sessão (assunto(s) orientado(s)) ESTRUTURAÇÃO DO CORPO DO TRABALHO MONOGRAFICO, DISTRIBUINDO O SEU CONTEÚDO.

data 09/05/00 Ass: Marcelo Almeida Gonzaga

3ª. Sessão (assunto(s) orientado(s)) VERIFICAÇÃO DO CONTEÚDO DO MATERIAL PESQUISADO E LERATURAS.

data 30/06/00 Ass: Marcelo Almeida Gonzaga

4ª. Sessão (assunto(s) orientado(s)) ESTRUTURAÇÃO DA PROPOSTA DO CONTRATO DE DESENVOLVIMENTO NA TÉCNICA DA INFORMAÇÃO

data 31/06/00 Ass: Marcelo Almeida Gonzaga

5ª. Sessão (assunto(s) orientado(s)) REVISÃO DO CONTEÚDO DO SEU TRABALHO.

data 10/07/00 Ass: Marcelo Almeida Gonzaga

Parecer final do Orientador de Conteúdo A PRESENTE MONOGRAFIA FOI CONCLUÍDA E O SEU CONTEÚDO DEVIDAMENTE ORIENTADO PODENDO SER EXAMINADO PARA A BOMBA TULSAROS.

data 14/08/00 Ass: Marcelo Almeida Gonzaga

Nome completo MARCELO ALMEIDA GONZAGA JUNIOR

## **DEDICATÓRIA**

*Dedico o presente trabalho à minha família a quem tenho podido provar que tem valido a pena acreditar; à minha amada esposa **Luiza Eugênia** e minha querida filha **Anna Luiza**, instrumentos de Deus que compõem a sinfonia da vida a mim proporcionada, sob a forja de servir aos que comigo compartilham esta geração, pois sua abnegação, força e confiança possibilitaram a realização de mais este objetivo.*

### **CAP QOPM OLIVEIRA FILHO**

*Dedico este trabalho à minha Mãe **Maria**, minha esposa **Carla** e aos meus filhos **Caroline** e **Lucas**, fonte de meus estímulos e lutas. Os quais sacrificaram momentos de lazer e tranqüilidade para que me fosse possível cumprir a presente a missão. Os louros da vitória entrego a eles, que permaneceram sempre ao meu lado e são a razão da minha vida.*

### **CAP QOPM CARLOS**

---

## AGRADECIMENTOS

*Ao Deus de nossas vidas que em sua infinita misericórdia e bondade nos concedeu força, sabedoria e discernimento para que diante da carreira proposta, e em meio aos óbices, experimentássemos da vitória em cada passo. Somos gratos a Ele, ainda, pelo estreitar dos laços com os demais colegas da Polícia Militar do Amazonas e pelas novas amizades desenvolvidas junto aos demais companheiros da Polícia Militar do Estado de Goiás, Mato Grosso, Maranhão e Piauí.*

*Ao Comando da Polícia Militar do Estado do Amazonas que não deixou-se quedar pelos ventos tempestuosos das dificuldades político-econômicas por que atravessa o Estado, acreditando e investindo no aprimoramento técnico-profissional de seus homens, dando com isso, provas incontestes de que busca, em nós, um corpo de Oficiais dignos de serem chamados "superiores".*

*À Polícia Militar do Estado de Goiás por receber-nos e emprestar os conhecimentos imprescindíveis ao Oficial que poderá, doravante, labutar na esfera*

---

*estratégica da Corporação e que, portanto, atrai sobre si uma parcela muito maior de responsabilidade.*

*Aos Professores e Instrutores do CAO-2000, que com sua sapiência e dedicação, servindo como instrumentos do Mestre dos mestres, proporcionaram o aprimoramento de nossos conhecimentos.*

---

## PARA REFLETIR

*Existem, basicamente, dois tipos de pessoas no mundo: as que fazem a história e as que contam a história.* (MARCELO GUALBERTO)

Ten Res. do Exército, Presidente da Mocidade para Cristo do Brasil, líder cristão de jovens há mais de 20 anos.

O Oficial da Polícia Militar não pode limitar-se a ser um contador da história, tem por obrigação de ofício servir à sociedade que, em compromisso, prometeu proteger. Deve buscar sempre o aprimoramento de seus conhecimentos a fim de influenciar os de sua geração, escrevendo com sua própria vida, a página que lhe cabe.

---

## RESUMO

Este trabalho monográfico apresenta uma visão global das tecnologias de informática em uso nas modernas organizações e os benefícios que delas decorrem. Analisa o nível de conhecimento do pessoal da Polícia Militar em Goiás, na área de informática, bem como o grau de informação deste, quanto aos sistemas que já operam automatizados. Verifica, ainda, a atual situação dos órgãos que compõem o nível estratégico da Instituição, sob o enfoque da importância e necessidade de se utilizar modernas ferramentas de informática na Polícia Militar, objetivando otimizar os diversos processos administrativo-operacionais que permeiam tais setores, reduzindo os entraves que além de causar desperdício de tempo, material, de pessoal e dinheiro, sinalizam denunciando o atraso, inoperância e desqualificação, características comuns às organizações que deixaram de acompanhar a evolução de nossos tempos. Além de sugerir algumas novidades tecnológicas que proporcionariam um verdadeiro salto em qualidade no gerenciamento de informação, propõe a criação do Centro de Desenvolvimento de Tecnologia de Informática (CDTInfo), responsável pela implementação de tais aplicativos.

---

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	14
CAPÍTULO I.....	17
1. REORGANIZAÇÃO. UMA REALIDADE INSTITUCIONAL.....	17
1.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	17
1.2. REORGANIZAÇÃO: QUAL O MOMENTO CERTO?.....	17
CAPÍTULO II.....	22
2. FUNDAMENTOS.....	22
2.1. INFORMÁTICA.....	22
2.2. O COMPUTADOR.....	24
2.3. CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS X CENTRO DE INFORMAÇÕES.....	27
2.4. CONCEITOS E DEFINIÇÕES DE TERMOS.....	28
2.4.1. E-BUSINESS.....	28
2.4.2. INTERNET.....	29
2.4.3. INTRANET.....	29
2.4.4. WORLD WIDE WEB.....	29
2.4.5. INTERFACE.....	29
2.4.6. IMPLEMENTAR.....	30
2.4.7. ADMINISTRAÇÃO.....	31
2.4.8. ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL.....	34
2.4.9. RACIONALIZAÇÃO.....	35
2.4.9.1. PROBLEMAS RELACIONADOS À RACIONALIZAÇÃO.....	36

---

2.4.10. DADOS / INFORMAÇÃO.....	36
2.4.11. TELEPROCESSAMENTO.....	37
2.4.12. AUTOMAÇÃO.....	37
2.4.13. DOWNZING.....	37
2.4.14. COMUNICAÇÃO DE DADOS.....	38
2.4.15. BANCO DE DADOS.....	38
2.4.16. COMPUTADOR.....	38
2.4.17. INFORMATIZAR.....	39
2.4.18. SISTEMA DE INFORMATIZAÇÃO.....	39
2.4.19. CLIENTE / SERVIDOR.....	40
2.4.20. HTML.....	41
2.4.21. MAINFRAME.....	41
2.4.22. REDE LOCAL ( L A N ).....	41
2.4.23. REDE REMOTA ( W A N ).....	41
2.4.24. CIRCUITO INTEGRADO.....	42
2.4.25. CORREIO ELETRÔNICO.....	42
2.4.26. OCR.....	42
2.4.27. OFF-LINE.....	43
2.4.28. ON-LINE.....	43
CAPITULO III.....	45
3. NATUREZA DA PESQUISA.....	44
3.1. POPULAÇÃO.....	44
3.2. AMOSTRA.....	44
3.2.1. FATORES INFLUENCIADORES DA ESCOLHA DA AMOSTRA.....	45

---

3.2.1.1. O FATOR ESTRUTURA (DA POLÍCIA MILITAR)...	45
3.2.1.2. O FATOR REALIDADE DA CAPITAL	
X REALIDADE DO INTERIOR.....	46
3.2.1.3. O FATOR ADMINISTRAÇÃO DESCENTRALI-	
ZADA, DE PROCESSAMENTO DE DADOS.....	46
3.2.1.4. O FATOR GERAÇÃO.....	47
3.2.1.4.1. OBSERVAÇÃO SOBRE O TERMO.....	47
3.2.1.4.2. AS GERAÇÕES DE PROFISSIONAIS.....	48
3.3. INSTRUMENTO COLETA DE DADOS.....	49
3.4. TABULAÇÃO DOS DADOS.....	49
3.5. CRITÉRIOS USADOS NA ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE	
DADOS.....	49
3.5.1. ANÁLISE.....	50
3.5.2. INTERPRETAÇÃO.....	50
3.5.3. CRITÉRIOS.....	50
CAPÍTULO IV.....	52
4. LEVANTAMENTO DE DADOS E ANÁLISE DOS ASPECTOS	
DETECTADOS EM PESQUISA DE CAMPO.....	52
4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	52
4.2. ANÁLISE DOS DADOS.....	53
4.2.1. OPINIÃO SOBRE O ASSUNTO INFORMÁTICA.....	53
4.2.2. IDÉIA SOBRE O TERMO INFORMÁTICA.....	56
4.2.3. CURSOS DE INFORMÁTICA.....	61
4.2.4. CONHECIMENTO E UTILIZAÇÃO DE APLICATIVOS DE	
INFORMÁTICA.....	66

---

4.2.5. CURSOS DE INFORMÁTICA QUE OS ENTREVISTADOS GOSTARIAM DE FREQUENTAR.....	72
4.2.6. APLICAÇÕES DE INFORMÁTICA QUE AUXILIAM NO DIA-A-DIA.....	75
4.2.7. TRABALHARAM EM ATIVIDADES DE INFORMÁTICA.....	78
4.2.8. O QUE É INTERNET PARA OS ALUNOS DO CAO, CFO E CFP.....	80
4.2.9. APLICAÇÃO PRÁTICA DE UMA INTRANET SEGUNDO OS ALUNOS DO CAO, CFO E CFO.....	82
4.2.10. ÁREAS DA PMGO ONDE A INFORMÁTICA É UTILIZADA.....	83
4.2.11. NÍVEL DE INFORMATIZAÇÃO DA PMGO UTILIZANDO SISTEMA EM REDE E COMPUTADORES ISOLADO.....	86
CAPÍTULO V.....	90
5. CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS DE DE INFORMÁTICA (CDTInfo).....	90
5.1. OBJETIVOS.....	90
5.2. MISSÃO DO CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA DE INFORMÁTICA.....	91
5.2.1. GERAL.....	91
5.2.2. ESPECÍFICA.....	91
5.3. ESTRUTURA DO CDTInfo.....	92
5.3.1. ATRIBUIÇÕES DO CDTInfo.....	92
5.3.2. SUBORDINAÇÃO.....	93
5.3.3. ORGANOGRAMA.....	93

---

5.3.4. ATRIBUIÇÕES DA SEÇÃO ADMINISTRATIVA (SDTInfo-1).....	94
5.3.5. SEÇÃO DE TREINAMENTO (SDTInfo-2).....	94
5.3.5.1. CURSOS DO CDTInfo.....	95
5.3.6. SEÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (SDTInfo-3).....	97
5.3.6.1. AS PRINCIPAIS FUNÇÕES DA SEÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS .....	98
5.3.6.2. SISTEMAS A SEREM PRODUZIDOS NO CDTInfo.....	98
5.3.6.3. NÚCLEO DE GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTAÇÃO (NuGED).....	98
5.3.6.4. NÚCLEO DE WORKFLOW (NuWorkflow).....	99
5.3.6.5. NÚCLEO DE COLD (NuCold).....	99
5.3.7. SEÇÃO DE ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO (SDTInfo-4).....	99
5.3.8 . SEÇÃO DE MULTIMÍDIA (SDTInfo-5).....	99
5.3.9. SEÇÃO DE REDES E SISTEMAS DISTRIBUÍDOS (SDTInfo-6).....	100
5.3.10. NÚCLEO DE SUPORTE TÉCNICO (SDTInfo-7).....	100
CAPÍTULO VI.....	103
6. IMPORTÂNCIA, NECESSIDADES DE APLICAÇÃO E USO DE TECNOLOGIAS DE INFORMÁTICA NA POLÍCIA MILITAR.....	100
6.1. A IMPORTÂNCIA.....	100
6.1.1. INTRODUÇÃO E TENDÊNCIAS DA INFORMÁTICA.....	100
6.1.2. APLICAÇÕES DE INFORMÁTICA.....	104

---

6.1.3. NOVOS PARADIGMAS NA ADMINISTRAÇÃO INFORMATIZADA.....	105
6.1.4. AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIOS, ALTERNATIVAS ORGANIZACIONAIS.....	107
6.1.5. FUNÇÕES BÁSICAS DO ESCRITÓRIO.....	108
6.1.5.1. A FUNÇÃO DATILOGRÁFICA E SEUS PROBLEMAS TÍPICOS.....	108
6.1.5.2. A FUNÇÃO ARQUIVO.....	108
6.1.5.3. A FUNÇÃO RELATÓRIOS.....	109
6.1.5.4. A FUNÇÃO CÁCULO.....	109
6.1.5.5. A FUNÇÃO AGENDA.....	109
6.1.5.6. FUNÇÃO CORREIO ELETRÔNICO.....	110
6.1.5.7. FUNÇÃO DIREÇÃO.....	110
6.1.6. ENGENHARIA DA INFORMAÇÃO E ENGENHARIA DE SOFTWARE.....	111
6.1.7. AS TÉCNICAS ESTRUTURADAS.....	111
6.1.8. ENGENHARIA DA INFORMAÇÃO E A ENGENHARIA DE SOFTWARE AUTOMATIZADA CASE.....	113
6.2. A NECESSIDADE.....	115
6.2.1. A REALIDADE EM DIVERSAS ORGANIZAÇÕES.....	115
6.2.1.1. GERENCIAMENTO DE DOCUMENTAÇÃO.....	115
6.2.1.1.1. CASO PRÁTICO.....	116
6.2.1.1.1.1. O PROBLEMA.....	116
6.2.1.1.1.2. SOLUÇÃO.....	117
6.2.1.1.2. CASO PRÁTICO 2.....	117

---

6.2.1.2. WORKFLOW.....	119
6.2.1.2.1. CASO PRÁTICO 3.....	121
6.2.1.2.1.1. O PROBLEMA.....	121
6.2.1.2.1.2. A SOLUÇÃO.....	121
6.2.1.2.1.2.1. INTEGRAÇÃO.....	122
6.2.1.3. COLD.....	122
6.2.1.3.1. CASO PRÁTICO 4.....	123
6.2.1.3.1.1. O PROBLEMA.....	123
6.2.1.3.1.2. SOLUÇÃO.....	124
6.2.1.3.1.3. AMBIENTE.....	125
CAPÍTULO VII.....	126
7. TECNOLOGIAS A SEREM UTILIZADAS E DESENVOLVIDAS NA PO- LÍCIA MILITAR A PARTIR DO CDTInfo.....	126
7.1. GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS.....	126
7.1.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	126
7.1.2. REVISÃO GERAL.....	127
7.1.3. DEFINIDO O QUE É GED.....	129
7.1.4. O PORQUÊ DE UM SISTEMA DE GERENCIAMENTO ELETRÔNICO.....	134
7.1.5. ONDE UTILIZAR O GED.....	136
7.1.5.1. EM RECURSOS HUMANOS.....	136
7.1.5.2. NA ÁREA ADMINISTRATIVO-FINANCEIRA.....	136
7.1.5.3. NA CONTABILIDADE.....	137
7.1.5.4. SUPRIMENTOS (COMPRAS + ALMOXARIFADO)...	137

---

7.1.5.5. NA INFORMÁTICA.....	138
7.2. WOLKFLOW.....	138
7.2.1. DEFINIÇÃO.....	138
7.2.2. DINÂMICA DO WORKFLOW.....	139
7.2.3. PROCESSAMENTO DE DOCUMENTOS.....	140
7.3. COLD.....	141
7.3.1. DEFINIÇÃO E APLICABILIDADE.....	141
CONCLUSÃO.....	143
BIBLIOGRAFIA.....	145
ANEXO.....	149

---

**LISTA DE FIGURAS, TABELAS E GRÁFICOS**

FIGURA 1.....	25
FIGURA 2.....	28
FIGURA 3.....	45
TABELA 1.....	53
GRÁFICO 1.....	54
TABELA 2.....	54
GRÁFICO 2.....	55
TABELA 3.....	55
GRÁFICO 3.....	56
TABELA 4.....	57
GRÁFICO 4.....	58
TABELA 5.....	58
GRÁFICO 5.....	59
TABELA 6.....	60
GRÁFICO 6.....	61
TABELA 7.....	62
GRÁFICO 7.....	63
TABELA 8.....	63
GRÁFICO 8.....	64

---

TABELA 9.....	65
GRÁFICO 9.....	66
TABELA 10.....	67
GRÁFICO 10.....	68
GRÁFICO 11.....	68
GRÁFICO 12.....	69
GRÁFICO 13.....	69
GRÁFICO 14.....	70
GRÁFICO 15.....	70
GRÁFICO 16.....	71
GRÁFICO 17.....	71
GRÁFICO 18.....	72
TABELA 11.....	73
GRÁFICO 19.....	74
TABELA 12.....	75
GRÁFICO 20.....	76
GRÁFICO 21.....	77
GRÁFICO 22.....	77
GRÁFICO 23.....	78
TABELA 13.....	79
GRÁFICO 24.....	80
TABELA 14.....	81
GRÁFICO 25.....	81
TABELA 15.....	82

---

GRÁFICO 26.....	83
TABELA 16.....	84
TABELA 17.....	84
GRÁFICO 27.....	85
GRÁFICO 28.....	86
TABELA 18.....	87
TABELA 19.....	87
GRÁFICO 29.....	88
GRÁFICO 30.....	89
FIGURA 4.....	93
FIGURA 5.....	116
FIGURA 6.....	122
FIGURA 7.....	125
FIGURA 8.....	128
FIGURA 9.....	130
FIGURA 10.....	131
FIGURA 11.....	133
FIGURA 12.....	134
FIGURA 13.....	141

---

## INTRODUÇÃO

De grande amplitude são os horizontes da informática. **Informação e Comunicação** formam o binômio de maior poder na sociedade moderna. Possuir a informação ao alcance, poder leva-la ao destino certo e fazer o melhor uso dela, são em essência, os fatores principais nos quais reside o sucesso dos empreendimentos das organizações.

A cultura da sociedade atual caracteriza-se por revolucionários avanços tecnológicos nas mais diversas áreas da atividade humana. Walter Koch, graduado em Processamento de Dados pela universidade Federal do Rio de Janeiro, afirmou em uma entrevista que *a humanidade gerou mais quantidade de informações nos últimos 50 (cinquenta) anos que nos 5000 (cinco mil) anos anteriores, disse ainda, que até o final do ano 2000, esse crescimento deve duplicar. Ao ser questionado pelo repórter que o entrevistava sobre o que fazer com tanto papel, respondeu: **Gerenciar as informações de forma eletrônica.***

A empresa moderna detectou que as descobertas tecnológicas trouxeram um aprimoramento ao produto final, propiciando uma melhoria na qualidade de forma geral e maior rapidez na sua produção, o que veio aguçar também a necessidade do consumidor.

Desta forma, em meio às regras do mercado consumidor atual, não se admite empresas que se mantenham alheias às inovações tecnológicas,

---

sob pena de se tornarem pouco atrativas, sem condições de competitividade e, por conseguinte, tendentes a desaparecer. Neste mesmo contexto, é inadmissível a qualquer pública, manter-se estática, alheia à evolução que a circunda, sob pena de tornar-se ineficaz e obsoleta, por conseguinte, inservível para a sociedade.

A Polícia Militar, instituição organizada na hierarquia e disciplina, responsável pela preservação da ordem pública, estruturada em Órgãos de Direção Geral, Direção Executiva e Órgãos de Execução, diferentemente das demais organizações empresariais, que têm estabelecido o *lucro* como meta maior e absoluta, objetiva garantir, de maneira eficiente, a segurança e a tranqüilidade do cidadão, obtendo como retorno o reconhecimento da sociedade, ao longo da história exerceu de forma aplicada, zelosa e não poucas vezes exemplar, as atividades inerentes ao controle de pessoal, material e financeiro, gerenciando as informações decorrentes, utilizando os meios que lhe foram disponibilizados pelo sistema organizacional do qual é parte integrante (setor público). Por várias vezes, ao final de cada ano, por ocasião das sessões de balanço nas diversas secretarias do Governo, pudemos testemunhar a administração da Polícia Militar sendo elogiada por sua forma eficiente de controle, fiscalização e precisão de informações. Contudo, transcorridos os anos, o agigantamento do volume de informação proveniente dos diversos processos administrativo-operacionais, a falta de aplicação de tecnologias específicas que possibilitasse um gerenciamento mais moderno, prático, efetivo e eficiente de tais informações e o avanço tecnológico verificado no setor privado, decorrente da utilização de

---

aplicativos de informática voltados para a otimização das atividades inerentes ao tratamento e gerenciamento da informação, culminaram na caracterização de um corpo administrativo que, no mínimo, não tem acompanhado a evolução da sociedade a que serve.

Não obstante os bons serviços prestados pela Polícia Militar, observa-se que esta, na maioria dos Estados brasileiros, tem se mantido alheia à evolução e revolução tecnológica que se processa à sua volta, apresentando sintomas de um marasmo que se arrima num passado glorioso e histórico, sem se dar conta de que o presente requer mudanças. Mudanças que resultem em melhoria de qualidade. Podemos citar, a título de ilustração do que afirmamos, é o fato de a Polícia Militar, ainda, utilizar manuais de administração do Exército Brasileiro.

O assunto tratado no presente trabalho é de importância ímpar para a Polícia Militar, pois analisa o contexto atual da Corporação no que tange ao tratamento da informação constante dos fluxos dos processos administrativo-operacionais, apresentando propostas para otimização dos respectivos sistemas.

O tema proposto estará limitado à sugestão de criação e implantação de um centro de desenvolvimento de tecnologias de informática que possibilitem a produção e tratamento das informações de forma a otimizar tal produção, transformação e manipulação das informações, permitindo, ainda, a análise dos processos atualmente utilizados nas atividades de cada seção do Estado Maior Geral da Polícia Militar.

---

## CAPITULO I

### 1. REORGANIZAÇÃO. UMA REALIDADE INSTITUCIONAL

#### 1.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A principal meta de uma organização é obter *sinergia*, ou seja, através de esforços simultâneos de todos os órgãos e pessoas, conseguir um resultado maior do que aquele que seria obtido pela soma dos resultados das partes individualmente.

Não é sempre que se consegue isso, seja porque o empreendimento foi mal estruturado, seja porque um conjunto de causas conjunturais distanciou a organização dos seus objetivos.

Quando tal fato é constatado, a organização deve encomendar um trabalho de **reorganização**; caso não providencie tal medida, sua atividade está fadada ao insucesso e conseqüentemente decretado o seu fim.

#### 1.2. REORGANIZAÇÃO: QUAL O MOMENTO CERTO?

Interpretando João Chinelato Filho, em sua obra "O & M integrada à Informática", um trabalho de reorganização, geralmente, tem lugar quando a Instituição está apresentando entre outros problemas:

- a) Elevado custos;
  - b) Problemas com pessoal;
-

- c) Baixo nível de qualidade dos produtos;
- d) Baixa competitividade no mercado;
- e) Dificuldades de crescimento e expansão;
- f) Dificuldades de desempenho operacional e administrativo;
- g) Perdas de estoque.

Tais problemas sinalizam, em essência, que a organização não está cumprindo a finalidade a que se destina.

Embora alguns dos problemas elencados acima não possam ser espelhados pela Polícia Militar por causas relacionadas à natureza de sua missão e dos serviços por ela prestados, enquanto Instituição integrante do aparelho de segurança pública, responsável pela preservação da ordem pública, outros há que delineiam com exatidão os pontos fracos que necessitam ser reorganizados.

É crescente o aumento de investimentos por parte de empresas em redes locais de computadores que buscam o máximo de desempenho, produtividade e segurança no gerenciamento de suas informações. A Polícia Militar, Instituição que conta em sua estrutura organizacional com um Estado Maior (*staff*), responsável pelo planejamento das políticas de comando para as áreas de Recursos Humanos (1ª Seção); Informações (2ª Seção); Ensino, Instrução e Operações (3ª Seção); Logística (4ª Seção); Comunicação Social (5ª Seção); Orçamento (6ª Seção) e Informática (7ª Seção), atividades estas que necessitam de sistemas eficazes de tratamento e gerenciamento das informações geradas que permeiam os diversos processos de cada seção. A situação de exigência agrava-se quando, por

---

exemplo, dados relativos a pessoal a pessoal, distribuído na capital e interior do Estado, não podem ser acessados por falta de um sistema que possibilite tal acesso simultâneo, no momento em que a necessidade se apresenta, ou porque tais dados encontram-se desatualizados.

Vale ressaltar que a eficiência no gerenciamento das informações geradas pelos diversos processos que compõem o universo de atividades da Instituição Polícia Militar, exerce influência *relevante, direta, positiva* ou *negativa* no âmbito interno, com reflexos no desempenho de sua atividade fim.

O gerenciamento, o acesso, o armazenamento e a utilização das informações na Polícia Militar, conquanto sigam esquemas de organização utilizados há muito, não correspondem às expectativas da nova administração, bem como não cumprem hoje, a contento, ao fim a que se destinam.

Sem uma cultura voltada para uma administração eficiente e informatizada de informações, difundida, propagada e priorizada dentro da própria Instituição, qualquer sistema de informação está fadado ao insucesso.

Assim sendo:

a) Verificar a necessidade e constatar a carência tecnológica existentes nas atividades de gerenciamento da informação nos mais diversos processos constantes das atividades administrativo-operacionais da Polícia Militar.

---

b) Sugerir a criação e implantação de um centro de desenvolvimento de tecnologia de informática, analisando sua viabilidade e aplicabilidade na Polícia Militar.

c) Sugerir a Informatização dos atuais sistemas que integram as atividades operacionais e administrativas da Instituição;

d) Sugerir o desenvolvimento e utilização de modernas tecnologias de informática, tais como:

- GED – Tecnologia de Gerenciamento Eletrônico de Documentação;

- WORKFLOW – Tecnologia de Gerenciamento eletrônico de fluxo de processos de uma empresa e;

- COLD – Computer Output Laser Disk - Técnica utilizada para transferir a saída gerada pelo computador para o disco óptico;

- Sugerir a criação e desenvolvimento de softwares específicos para as diversas atividades administrativas e operacionais da Polícia (editoração de textos, planilhas de cálculo e bancos de dados), constituem os objetivos do presente trabalho, verificada a necessidade urgente de reorganização da Polícia Militar.

Sendo a Polícia Militar, por definição, um órgão voltado para a prestação de serviços à sociedade e esta sociedade encontra-se hoje em mudanças profundas no que tange à rapidez com que se trabalha com informações, atualização e modernização de dados nos diversos sistemas de pessoal, material e financeiro das empresas. É mister que esta mesma Instituição acompanhe a evolução tecnológica que vem, de forma

---

revolucionária, proporcionar avanços e melhoria na qualidade dos serviços prestados. Assim, o estudo para aplicação de modernas tecnologias de informática na Polícia Militar configura-se em passo importante ao avanço tecnológico da Corporação rumo à otimização de seus processos, que de um lado possibilitará economia, ao longo da citada otimização, de tempo, de recursos financeiros, de pessoal empregado nas diversas atividades administrativas que, no caso da Polícia Militar tem ligação e reflexos estreitos com o pessoal da área operacional, e de outro agilizará sobremaneira e sem precedentes os diversos processos que compõem as áreas administrativa e operacional.

---

## CAPITULO II

### 2. FUNDAMENTOS

#### 2.1. INFORMÁTICA

À **informática**, ferramenta indispensável ao desenvolvimento técnico e científico, suporte da modernização em todas as áreas de atividade, cabe a tarefa precípua de **coletar, tratar e disseminar dados**, sua matéria-prima, gerando informação.

O neologismo **Informatique** foi criado na França, em abril de 1966 e significa: **informação automática**, isto é, o tratamento da informação de modo automático.

A necessidade humana de computação data de milhares de anos. Quantos de nós ouvimos histórias de povos primitivos que contavam suas ovelhas com bastões e pedrinhas?

Desde os primeiros tempos, o homem reconheceu suas limitações em relação a cálculos mentais e inventou um conjunto aparentemente interminável de auxílios.

Do ábaco, um dos primeiros dispositivos mecânicos computacionais, ao computador, o homem sempre procurou formas e meios para acelerar o controle das informações que o cercavam.

---

Que vivemos a *Era da Informação* não resta mais dúvida. Nesta dimensão em que o valor de se ter informações rápidas, atualizadas e precisas faz-se necessário e indispensável ao êxito dos negócios, a *informática* apresenta-se como instrumento científico revolucionário no tratamento e otimização da informação.

É cada vez mais raro verificar atividades comerciais, de lazer, de cultura, da medicina, entre outras, que não utilize direta ou indiretamente, a tecnologia de informática. Praticamente não existem mais estabelecimentos modernos que não utilizem o *computador* em suas operações de caixa, controle de estoque, venda com cartões de crédito, controle de tabelas de preço, emissão de notas fiscais etc. Serviços mais sofisticados como marcação simultânea de reservas de passagens aéreas em agências de viagem espalhadas pelo mundo, serviços de telecomunicações em geral, concursos e loterias não são mais executados sem auxílio intensivo de computadores.

O rápido crescimento do volume de informações e de variáveis envolvidas nas operações cotidianas tem motivado sobremaneira o investimento das empresas na aquisição e utilização de computadores. A diversificação de atividades e o aumento das exigências de controle e comunicação imediata entre organizações, configuram-se, também, fatores motivadores de novas aquisições de recursos informáticos.

O *computador*, cada vez mais, está diretamente associado aos processos decisórios das organizações, haja vista que os gerentes passam a dispor de informações sempre atualizadas para tomar decisões, tirar

---

dúvidas, resolver casos pendentes e, sobretudo realizar ações instantâneas envolvendo grandes quantias de dinheiro.

Diante da nova realidade, em que os computadores aumentam a capacidade produtiva e os níveis de qualidade dos serviços nas empresas, é certamente inócuo resistir ao seu uso. Já está sendo introduzido como recurso didático no ensino básico, quando, há tempos atrás, constituía-se um recurso adicional apenas para certos cursos do ensino superior, como engenharia, física etc. A educação tradicional já não existe sem utilização de microcomputadores.

Os recursos de *informática* estão agilizando e simplificando os trabalhos mais rotineiros e chegam “invadindo” os lares e causando verdadeira revolução em muitas famílias: Atualmente, é preciso procurar com afinco a tradicional máquina de escrever que já cedeu seu lugar aos microcomputadores com modernos processadores de texto. A tecnologia que permitiu essa popularização já está intrínseca em diversos tipos de eletrodomésticos, brinquedos, automóveis, e a tendência é que essa miniaturização e uso extensivo da informática sejam cada vez mais intensos.

## 2.2. O COMPUTADOR

Um sistema moderno de computador é formado por um conjunto de componentes físicos (dispositivos mecânicos, elétricos e/ou eletrônicos), cujo nome genérico é **Hardware**, e de programas, métodos e procedimentos, regras e documentação, necessários ao funcionamento da

---

parte física, e que recebem o nome genérico de **Software**, cujo objetivo é oferecer um meio produtivo e também propício para a computação.



FIGURA 1: Microcomputador com multimídia

O **computador** é mais do que um simples instrumento capaz de solucionar problemas. Hoje em dia, ele é amplamente utilizado como máquina capaz de executar uma série de tarefas complexas que, se fossem feitas manualmente pelo homem, exigiriam um tempo muitíssimo maior. Desse modo, o **computador** é um dispositivo que aumenta grandemente a gama de atividades que podem ser desenvolvidas pelo homem.

Os computadores têm sua origem nos anos 40, nos tempos da Segunda Guerra Mundial. A partir dos anos 80, a utilização corrente dos computadores deixou de ser privilégio de especialistas, para passar ao domínio generalizado da sociedade.

Não se pode falar em sociedade moderna sem associar a imagem do computador, pois muitos de seus aspectos estão intrinsecamente

---

relacionados a este equipamento que já foi considerado a invenção do século.

Sem dúvida alguma, qualquer indivíduo vivendo em uma sociedade moderna utiliza-se direta ou indiretamente dos serviços prestados por intermédio de computadores. A tendência, inclusive, é de que a utilização direta aumente significativamente nos próximos anos. Como prova cabal do que estamos afirmando, podemos citar os seguintes dados estatísticos:

a) A proporção de tempo necessário para que algumas tecnologias alcançassem o número de 50 (*cinquenta*) milhões de usuários:

Rádio	36 ( <i>trinta e seis</i> ) anos;
Microcomputador	15 ( <i>quinze</i> ) anos;
TV	12 ( <i>doze</i> ) anos;
Celular	8 ( <i>oito</i> ) anos;
Internet	4 ( <i>quatro</i> ) anos.

b) o aumento crescente de usuários da Internet no Brasil, que em 1996 era da ordem de 170.000 (*cento e setenta mil*), passando para 3 (*três*) milhões em 1999;

c) nos últimos 5 (*cinco*) anos o número de computadores pessoais cresceu mais de 300 % (trezentos por cento) no Brasil;

d) crescimento e aprofundamento das possibilidades de negócios e transações comerciais feitas via computador, os chamados e-business que em 1999 movimentaram US\$ 170 bilhões (*cento e setenta bilhões de dólares*) no mundo, e no Brasil movimentaram US\$ 140 milhões (cento e quarenta milhões);

---

e) em 1999 as 8 (*oito*) empresas que mais cresceram no mundo, são todas empresas virtuais, ou seja, empresas que só existem e exercem suas atividades no ambiente do computador;

f) a previsão do valor a ser movimentado pelo e-business em 2004 consta da ordem de US\$ 2,7 trilhões (*dois virgula sete trilhões de dólares*);

g) em 2002, 93% (*noventa e três por cento*) das empresas farão negócios pela Internet

### 2.3. CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS X CENTRO DE INFORMAÇÕES

O incremento das redes locais e o downsizing acarretaram mudança na antiga filosofia de se concentrar os responsáveis pelas operações de processamento de dados em um órgão da empresa denominado CPD, Centro de processamento de Dados.

O **CPD** pode ser caracterizado como uma instalação onde se concentravam profissionais e equipamentos voltados a atender às necessidades em processamento automático de dados de todo um organismo. Com o passar dos tempos, os CPDs tradicionais das empresas passaram a viver sob constante pressão e congestionamento. As grandes aplicações relegavam as de menor porte a uma prioridade baixa, além de demandar tempo muito superior ao estimado inicialmente pelos interessados diretos. Mesmo as aplicações menores, quando recebiam a devida atenção,

---

tornavam-se mais complexas, por sucessivos incrementos de solicitações. Como consequência, pouca satisfação em quase todos os ambientes.

Os Centros de Processamento de Dados foram substituídos por estruturas mais eficientes denominadas **Centros de Informação (CI)** onde, hoje, se concentram profissionais e equipamentos voltados a dar suporte às atividades de informática que se desenvolvem em todos os segmentos de uma empresa (Ver Figura 2).

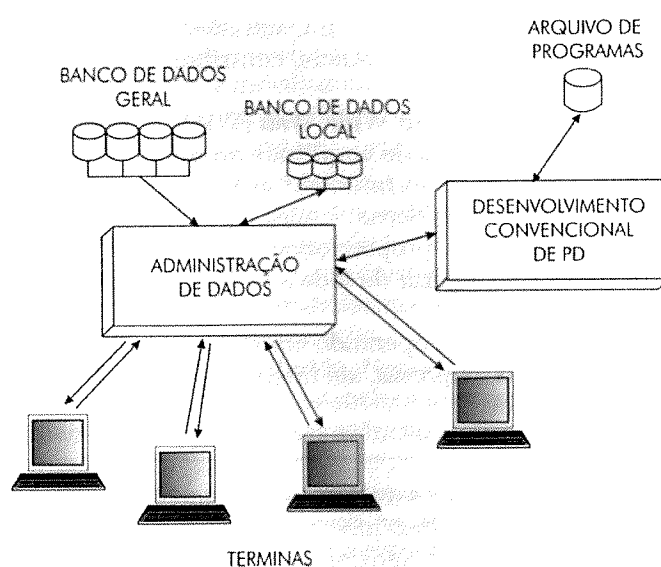


FIGURA 2: Funcionamento do Centro de Informação

## 2.4. CONCEITOS E DEFINIÇÃO DE TERMOS

### 2.4.1. E-BUSINESS

Forma sincopada de *Eletronic Business*, expressão da língua inglesa que pode ser traduzida por *comércio eletrônico*, significando a **realização de negócios e serviços via Internet.**

#### 2.4.2. INTERNET

Rede de comunicação que interliga milhões de computadores em todo o mundo, desde micros pessoais até serviços comerciais on-line.

#### 2.4.3. INTRANET

Redes corporativas operando nos mesmos moldes da Internet e, no caso de algumas empresas, até interagindo com ela, passaram a se denominar **Intranets**.

#### 2.4.4. WORLD WIDE WEB

(WWW ou, simplesmente, **WEB**), cujo significado é **teia de amplitude mundial**, foram levadas, à grande rede de comunicações Internet, as facilidades da interfaces gráficas da computação moderna: ícones, apontadores mouses, imagens. A Web, além disso, proporcionou que usuários de diferentes fabricantes passassem a gozar de toda a facilidade para navegar pela Internet.

#### 2.4.5. INTERFACE

Um dispositivo ou equipamento que torna possível a interoperação de dois sistemas. Pode ser um equipamento que compatibiliza duas máquinas diferentes ou pode ser a especificação de características e

---

função de sinais a serem trocados entre dois sistemas para que possam realizar uma tarefa comum.

#### 2.4.6. IMPLEMENTAR

Proceder a execução de plano, programa ou projeto. Tornar viável, através de providências práticas e concretas. Prover implemento.

Configura-se a fase mais importante de qualquer processo de modernização administrativa.

O ambiente profissional de hoje é caracterizado, sobretudo, pelo fator *mudança constante*. Assim sendo, a capacidade de qualquer organização em adaptar-se e adequar-se a tais regras mutantes, se apresenta como instrumento capaz de garantir, não só a sobrevivência, como a dinâmica necessária para manter as organizações ativas e competitivas.

O fenômeno da globalização é o principal responsável por tantas e profundas mudanças nos mais diversos setores da atividade humana, modificando conceitos, exigindo a revisão de pensamentos, proporcionando inovações tecnológicas radicais, principalmente no tocante ao tratamento e velocidade da informação. A notícia de que o presidente dos Estados Unidos Abraham Lincoln morrera, levou 3 meses para atravessar o continente. Quando o muro de Berlim caiu, 3 segundos foram suficientes para que o mundo inteiro soubesse através da Internet.

---

#### 2.4.7. ADMINISTRAÇÃO

Expressão que se formou do verbo latino *administrare* (administrar, governar, gerir, executar), pela composição do substantivo *administratio*, dá a idéia da reunião de atos praticados por uma pessoa a fim de cumprir a *direção* ou *gerência* de uma determinada soma de *negócios* ou *afazeres*, sejam pertinentes aos interesses privados, próprios, ou de outras pessoas, sejam pertinentes aos interesses da coletividade.

O ato de *Administrar*, considerado uma arte desde o princípio dos tempos, ao longo da história foi conquistando espaços cada vez maiores e mais importantes na sistematização organizacional das sociedades.

A Igreja Católica, reconhecidamente, ocupa na história, um lugar de destaque como a organização formal mais eficiente entre a civilização ocidental. Tal posição foi alcançada graças não só aos apelos de seus objetivos, mas também à eficácia de suas técnicas organizacionais e administrativas.

Vale ressaltar que a Bíblia Sagrada, no livro de Êxodo, mais precisamente no capítulo 18, narra a história do povo de Israel passada entre 1450 a 1410 a. C. (período de peregrinação do referido povo pelo deserto perto do Mar Vermelho). No mencionado episódio, estando o povo de Israel liberto do jugo de escravidão no Egito. Moisés, líder levantado por Deus para conduzir Seu povo em liberdade até a terra prometida, ao ser visitado por seu sogro Jetro, foi aconselhado por este a reestruturar a dinâmica de administração do povo, pois ao ver Moisés atolado em

---

pendências quando julgava as causas civis do povo, Jetro recomendou que ele escolhesse outros homens moralmente classificados para fazerem tal serviço. Moisés, então, escolheu os homens e os instituiu líderes sobre o povo com autoridade para julgar as pendências menores.

Assim :

Escolheu Moisés homens capazes, de todo o Israel, e os constituiu por cabeças sobre o povo: chefes de mil, chefes de cem, chefes de cinquenta e chefes de dez. Estes julgaram o povo em todo o tempo; a causa grave trouxeram a Moisés, e todas as causas simples julgaram eles. <sup>1</sup>

Todavia, a implementação final desta gestão só aconteceu depois da outorga da respectiva Lei (conforme descrição no livro de Deuteronômio, capítulo 1, versos de 5 a 15).

Contudo, vem das instituições militares a grande influência sobre a moderna administração, em virtude de princípios administrativos desenvolvidos face à necessidade de organizar e controlar grandes grupos de forma efetiva. No entanto, as organizações militares têm aplicado outros princípios de administração, entre os quais, um dos mais importantes é o princípio da assessoria (STAFF).

“Staff, palavra de origem inglesa que designa o Grupo qualificado de pessoas que assistem a um chefe, a um dirigente, em organizações governamentais ou privadas ”. <sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> ALMEIDA, João Ferreira de. A Bíblia anotada. São Paulo, 1994, p. 75

<sup>2</sup> FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Dicionário Aurélio – Século XXI / Dicionário Eletrônico, 2000.

---

O Tenente Coronel Brasil, instrutor do CAO/2000, titular da cadeira de Tática Policial Militar, ao analisar a evolução histórica do Estado Maior, afirma:

A idéia de estruturar um corpo de Oficiais de Elite, verdadeiros cientistas de Guerra, nasceu nos primórdios do século XVII na Suécia, com Gustavo Adolfo. Preconizava que a ciência do comandante estava em:

- a) Conduzir a tropa com habilidade;
- b) Reunir os meios necessários;
- c) Ter uma **tática** de marcha antes dos combates;
- d) Conhecer a arte dos movimentos de grande envergadura sobre os flancos ou retaguarda dos adversários.<sup>3</sup>

A organização de um corpo de auxiliares altamente qualificados para assessorar os comandantes surgiu como uma **necessidade incontestável** pelas seguintes razões:

- a) sofisticação das armas;
- b) número de homens;
- c) problemas logísticos de alta monta e;
- d) diversos interesses em jogo.

Na composição original do Estado-Maior alemão é que se encontram as verdadeiras raízes do Estado Maior moderno que surgiu na combinação da monarquia absoluta com os exércitos permanentes. Em torno de 1640 nasce o exército Prusso-Brandenburgo e com ele os "Genelstabsdients" ou serviço de Estado-Maior.

---

<sup>3</sup> REZENDE, Silvio Brasil. *Conceitos e fundamentos de Tática PM*. Nota de aula nº 01 do CAO. Goiânia, 2000.

---

O comandante de um grande número de homens não pode formular todos os dados necessários para uma decisão acertada e para a manutenção do equilíbrio.

Solidificada na área militar, a idéia de Estado-Maior tem sido amplamente assimilada por organizações civis (públicas e privadas). É comum, nos dias de hoje, verificar em empresas de médio a grande porte, o elemento STAFF (corpo de assessores altamente qualificados) é presente e amplamente utilizado no processo de tomada de decisões e no planejamento das políticas relativas aos diversos setores de atividades.

#### 2.4.8. ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL

O presente tópico é estudado com base na obra de Katayama e Farias que afirmam:

*A administração de pessoal é a principal fonte dos demais setores quer seja de material, financeiro, social ou treinamento, desse agudouro é que se cria a imagem de qualquer empresa/organização.<sup>4</sup>*

*Administração de Pessoal é um conjunto de princípios, normas, funções e órgãos que visa obter, manter e utilizar pessoal qualificado numa instituição pública ou particular.<sup>5</sup>*

---

<sup>4</sup> KATAYAMA, Massatoshi Sérgio; FARIAS, Marcos Rufino de. *Reestruturar, racionalizar, implementar a administração de pessoal na Polícia Militar do Estado de Goiás*. Goiânia: APM/CAO, 1999, p. 22.

<sup>5</sup> Op. Cit, 1999, p. 23.

*É a especialização administrativa que trata do planejamento, organização, direção e controle do setor de pessoal de uma empresa.*<sup>6</sup>

Dado que os objetivos da Instituição policial militar são alcançados através dos recursos que lhe são disponibilizados, dentre os quais destaca-se o elemento humano, é necessário que para este estejam voltadas a atenção dos administradores, uma vez que por intermédio deste elemento é que se concretizam as ações da Corporação.

#### 2.4.9. RACIONALIZAÇÃO

É o emprego do raciocínio analítico, lógico e resolutivo, sem sofrer impacto emocional, dispondo os elementos necessários de forma que se obtenha o mínimo de desperdício de tempo, energia, material e oportunidade, visando obter eficiência.

A racionalização pressupõe quatro elementos fundamentais, quais sejam:

- a) o emprego da razão, isto é, o uso da inteligência humana orientada por conhecimentos técnicos obtidos através de pesquisa e estudos;
- b) a capacidade de empregar a razão sem sofrer o obscurecimento da inteligência causado pelo impacto emocional;
- c) a utilização das experiências anteriores;

---

<sup>6</sup> Op. Cit, 1999, p. 23.

d) emprego de esforço sistemático, isto é, a aplicação contínua da razão em todas as situações, pois o menor descuido pode comprometer uma série de longos esforços anteriores.

#### **2.4.9.1. PROBLEMAS RELACIONADOS À RACIONALIZAÇÃO**

a) a administração de pessoal na Polícia Militar pode ser considerada lenta e aquém de sua potencialidade de produção, despendendo grande esforço material e humano na confecção de um grande volume de documentos;

b) demora extrema na expedição de documentos em resposta às diversas solicitações feitas pelo pessoal ativo e inativo da Corporação;

c) Falta de operacionalidade no que se refere à manipulação da documentação expedida e recebida relativa ao pessoal da Instituição.

#### **2.4.10. DADOS / INFORMAÇÃO**

O sistema de informações consiste de pessoas, equipamentos e procedimentos para reunir, classificar, analisar, avaliar e distribuir informações necessárias, oportunas e precisas necessárias à tomada de decisões.

São pressupostos básicos da informação:

---

a) um dado ou um conjunto de dados só serão traduzidos como informação quando se conhece a destinação de seu uso;

b) a acumulação de dados significa necessidade de recursos (coleta, organização, armazenamento, atualização);

c) visão estratégica da interpretação dos dados e informações;

d) a informação representa poder, portanto, envolve riscos.

#### **2.4.11. TELEPROCESSAMENTO**

Forma de tratamento da informação em que o sistema de processamento de dados utiliza facilidades de comunicação para receber ou transmitir dados.

#### **2.4.12. AUTOMAÇÃO**

Sistema automático pelo qual os mecanismos controlam seu próprio funcionamento, quase sem a interferência do homem.

#### **2.4.13. DOWNSIZING**

Terminologia muito usada nos anos 80 para denotar a migração da tecnologia da informação dos ambientes tradicionais, que utilizavam computadores de grande porte, centralizados, para arquitetura de equipamentos de pequeno porte, descentralizados e conectados em redes locais ou de longa distância.

---

#### 2.4.14. COMUNICAÇÃO DE DADOS

É a atividade através da qual os sistemas são integrados, de forma coerente, possibilitando controle de acesso.

Pode ser entendida, também, como a utilização do canal de comunicação entre **transmissor** e **receptor** quando da transmissão de determinado dado ou informação. Tal comunicação pode ser por onda de rádio, linhas telefônicas, via satélite e outros.

#### 2.4.15. BANCO DE DADOS

Tradução para a língua portuguesa do termo inglês *data base*, que se refere a uma coleção de dados estruturadamente armazenados em um local. É o conjunto de informações organizadas com uma ordem e estruturas pré-definidas, onde os arquivos que contêm as informações estão interligados entre si de tal modo que as partes sejam acessíveis a todos e as comuns acessíveis apenas a quem de direito. Popularmente este termo também designa os SGBDs (Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados), que compreendem um conjunto de programas responsáveis pela implementação dos serviços de banco de dados em computadores.

#### 2.4.16. COMPUTADOR

Equipamento que recebe, armazena, faz operações diversas com dados armazenados e produz informações na forma de

---

imagens em vídeo, sons, relatórios impressos em papel, em meios magnéticos (fitas, disquetes, discos rígidos), em discos óticos e outras mídias.

#### **2.4.17. INFORMATIZAR**

É a utilização do ferramental que a informática oferece, com intuito de dar melhor tratamento à informação de forma racional e sistemática.

#### **2.4.18. SISTEMA DE INFORMAÇÃO**

Conceituar sistemas proporciona raciocínios analógicos que irão permitir a compreensão das organizações como um todo.

Ao identificar o sistema de transporte de um país, composto pelas empresas de transporte aéreo, marítimos e terrestres, verifica-se que as empresas rodoviárias não podem ser consideradas isoladamente, mas sim como componentes do subsistema de transporte terrestre. As diversas atividades da organização, bem como o ambiente interno e externo, não devem ser considerados como simples componentes reunidos rigidamente, mas sim partes dinamicamente inter-relacionadas e interdependentes. A organização como sistema aberto compõe-se de partes em constante interação, visando atingir um determinado objetivo de forma eficaz, embora sofra pressões das mudanças do ambiente externo. Aspectos

---

a serem observados pelo sistema de Informações: a organização deve ser vista como um todo;

- a) a atividade administrativa deve ser organizada;
- b) o sistema deve possuir informações suficientes e precisas para o processo decisório, análise gerencial, controle e operação das atividades;
- c) na rapidez da informação, o processamento eletrônico de dados deve ter papel de destaque.

#### 2.4.19. CLIENTE / SERVIDOR

Filosofia de implementação de sistemas (programas, bancos de dados, equipamentos) de maneira descentralizada, contrapondo-se às arquiteturas antigas, baseadas em um único equipamento central (mainframe), ao qual todos os usuários se conectavam. Na filosofia cliente/servidor, equipamentos de menor porte estão conectados em rede e determinadas tarefas são executadas somente por certos equipamentos. O *cliente* pode ser definido como:

- a) um modo de software que faz uma solicitação de serviços a um outro computador (servidor);
  - b) um computador que atua como cliente em sistema de rede cliente/servidor. O *servidor* pode ser definido como:
    - um computador em rede local que controla o acesso a outros recursos da rede;
-

- em uma abordagem cliente/servidor, o cliente faz a solicitação ao servidor e o servidor atende a essas solicitações. Os servidores e os cliente podem ser hardware, software ou ambos.

#### 2.4.20. **HTML**

Linguagem de programação empregada na criação de páginas na Internet, significando **Hyper Text Markup Language**, resumindo em regras simples visando ao preenchimento de formulários, conforme o interesse específico de cada browser (cliente).

#### 2.4.21. **MAINFRAME**

Computador de grande porte, normalmente centralizador de processamento ou de base de dados, ao qual normalmente todos os usuários de uma organização estão conectados.

#### 2.4.22. **REDE LOCAL ( L A N )**

*Local Area Network* – Rede de comunicação de dados formada por dispositivos conectados dentro de uma área pequena, como um prédio ou grupo de prédios.

#### 2.4.23. **REDE REMOTA ( W A N )**

*Wide Area Network* – Tipo de rede que possibilita a comunicação de dados em áreas geograficamente mais extensas que as redes locais.

---

#### 2.4.24. CIRCUITO INTEGRADO

Também denominado **chip**, consiste na montagem de elementos de circuitos, como transistores, resistores, em uma única pastilha de cristal de alguns milímetros quadrados. Eles vêm contendo, progressivamente, número crescente de elementos integrados podendo, hoje, ser classificados da forma exposta no quadro abaixo:

<b>Escalas de Integração</b>	<b>Quantidade de elementos por Chip</b>
Integração em pequena escala (SSI)	Menos de 10 ( <i>dez</i> )
Integração em média escala (MSI)	10 a 100
Integração em grande escala (LSI)	100 a 5000
Integração em muito grande Escala (VLSI)	5000 a 50000 (início da 1ª geração)
Integração em supergrande Escala (SLSI)	50000 a 100000 (início da 1ª geração)
Integração em ultragrande Escala (ULSI)	Mais de 100000

#### 2.4.25. CORREIO ELETRÔNICO

Também conhecido como *e-mail*, compreende um sistema (conjunto de programas especializados) para troca de mensagens pessoais entre usuários de computadores conectados em rede.

#### 2.4.26. OCR

(*Optical Character Recognition*). Técnica pela qual os caracteres podem ser identificados pela máquina e, depois, convertidos em códigos processáveis por computador (por exemplo, ASCII, EBCDIC).

---

#### **2.4.27. OFF-LINE**

Equipamento fora de controle direto de uma UCP ou não-conectado a uma linha de transmissão.

#### **2.4.28. ON-LINE**

Termo descritivo de um sistema no qual a operação se acha sob controle da UCP e no qual as informações são introduzidas no sistema de processamento de dados tão logo ocorram.

---

## **CAPITULO III**

### **3. NATUREZA DA PESQUISA**

Com o objetivo de se levantar e analisar o nível de conhecimento na área de informática na Polícia Militar do Estado de Goiás, bem como verificar junto ao universo pesquisado, se os elementos componentes estão informados quanto aos processos que já estão informatizados, efetuou-se uma pesquisa de campo com o efetivo que se encontra na Academia de Polícia Militar em atividades de *aperfeiçoamento e formação*.

#### **3.1. POPULAÇÃO**

É constituída pelo efetivo de policiais militares da Polícia Militar do Estado de Goiás, distribuído nas Organizações Policiais Militares (OPM) da capital do Estado.

#### **3.2. AMOSTRA**

Para determinação da amostra a ser pesquisada, considerou-se alguns fatores que se desprezados, poderiam influenciar a pesquisa em questão, no que tange aos seus objetivos, proporcionando um resultado que não espelharia a realidade.

---

### 3.2.1. FATORES INFLUENCIADORES DA ESCOLHA DA AMOSTRA:

#### 3.2.1.1. O FATOR ESTRUTURA (DA POLÍCIA MILITAR)

Em relação ao que preceitua a Lei de Organização Básica (LOB), a Polícia Militar do Estado de Goiás, conforme ilustra a Figura 3<sup>8</sup>, está estruturada em:

- a) Órgãos de Direção - Nível Estratégico;
- b) Órgãos de Apoio - Nível Tático;
- c) Órgãos de Execução - Nível Operacional.

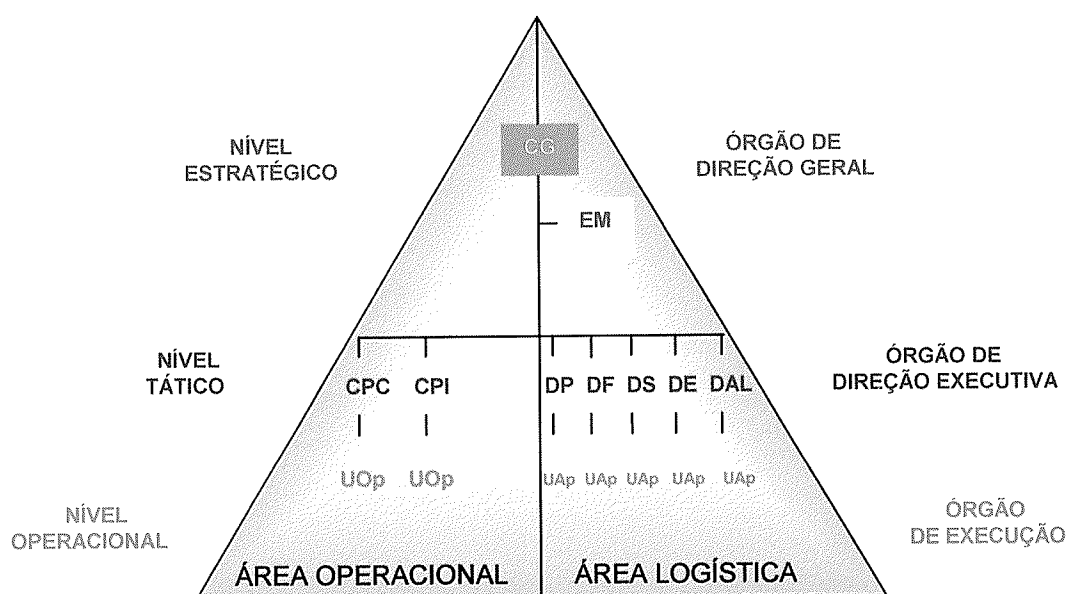


FIGURA 3: Áreas de atividade e níveis de atuação da Polícia Militar

Como se vê, semelhante à organização da grande maioria das outras Polícias Militares.

Os Órgãos de Direção, nivelados estrategicamente, são os responsáveis pelo planejamento das diversas Políticas de Comando; Os

<sup>8</sup> RAMOS Neto, Joaquim Ferreira. *Trabalho de Comando*. Nota de Aula / CAO. Goiânia. 2000.

órgãos de Apoio são os responsáveis pela direção setorial da Corporação, localizando-se em nível tático; e os Órgãos de Execução são justamente os que desempenham a atividade operacional da Instituição .

### **3.2.1.2. O FATOR REALIDADE DA CAPITAL X REALIDADE DO INTERIOR:**

É fato que a realidade de vida na maioria das cidades do interior do Estado não é a mesma da capital, conseqüentemente a realidade operacional da Polícia Militar também segue os mesmos padrões diferenciadores. Apesar da estrutura da Polícia Militar prever unidades operacionais em todo o Estado, responsáveis pela montagem diária do policiamento, gerando informações relativas à segurança pública como ocorrências policiais, sua natureza, incidência e ação policial correspondente (atendimento). Por força da citada estrutura, as Organizações policiais militares (CPM e CPI), responsáveis pelo gerenciamento e administração das informações de segurança pública acima referenciadas, estão centralizadas na capital do Estado.

### **3.2.1.3. O FATOR ADMINISTRAÇÃO DESCENTRALIZADA, PROCESSAMENTO DE DADOS CENTRALIZADO**

A Polícia Militar conta com toda uma estrutura administrativa e logística montada para dar suporte às atividades inerentes à sua missão de preservação da ordem pública. De acordo com o esquema estrutural, os Órgão de direção executiva, constantes do nível tático da Policia Militar, responsáveis pelas atividades administrativas, (Comando de

---

policiamento da Capital – CPC, Comando de Policiamento do Interior – CPI, Diretoria de Pessoal - DP, Diretoria de Apoio Logístico – DAL, Diretoria de Finanças – DF, Diretoria de Ensino – DE), estão sediados na capital do Estado. Embora todas as Organizações Policiais Militares, tanto operacionais como administrativas, sejam dotadas de seções responsáveis pelo controle de pessoal e material, o(s) centro(s) de processamento de dados, quando existentes, responsáveis pelo tratamento das informações geradas pelos diversos processos inerentes a área específica de cada órgão, via de regra, está(ão) sediado(s) nos prédios dos órgãos de direção executiva, haja vista que os assuntos relativos à área de informática são pertinentes à PM-7 (seção do Estado Maior Geral), encarregada do planejamento da política de comando referente a informática no âmbito da Corporação.

#### 3.2.1.4. O FATOR GERAÇÃO

##### 3.2.1.4.1. OBSERVAÇÃO SOBRE O TERMO

Cada grau de filiação de pai a filho; posteridade, descendência.

Linhagem, estirpe, ascendência, genealogia.

O conjunto dos indivíduos nascidos pela mesma época.

O espaço de tempo (aproximadamente 25 anos) que vai de uma geração a outra.<sup>8</sup>

Como já mencionamos no capítulos II do presente trabalho, a informática tem se disseminado atingido níveis de popularidade, o uso do computador tem crescido atingindo marcas recordes,

---

<sup>8</sup> FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Dicionário Aurélio – Século XXI / Dicionário Eletrônico*, 2000.

a comprovação desta afirmação se dá pela observação dos dados estatísticos, relatados no mesmo capítulo, ultrapassando, em vendas, a marca de 300% (*trezentos por cento*) nos últimos 5 (*cinco*) anos só no Brasil. Neste contexto, geração após geração, é cada vez maior o número dos que já usam e daqueles que têm investido tempo no aprendizado da utilização dos benefícios proporcionados pela informatização. Assim sendo, buscamos efetuar o levantamento dos dados, tendo na amostra a possibilidade de pesquisa entre elementos de diferentes gerações.

#### 3.2.1.4.2. AS GERAÇÕES DE PROFISSIONAIS

##### a) **Oficiais-alunos do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAO/2000).**

- Policiais militares, do posto de Capitão PM, cujo tempo de serviço consta de um intervalo entre 12 (*doze*) e 16 (*dezesesseis*) anos.

##### b) **Cadetes do Curso de Formação de Oficiais.**

- Policiais militares na condição de Cadetes do primeiro (CFO-1), segundo (CFO-2) e terceiro ano (CFO-3), cujo tempo de serviço consta de um intervalo entre 1 (*um*) a 3 (*três*), no mínimo, haja vista que alguns já pertenciam aos quadros da Polícia Militar antes de cursarem o CFO.

##### c) **Alunos-Soldados do Curso de Formação de Praças (CFP).**

---

- Policiais militares que ingressaram recentemente na Corporação.

### **3.3. INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS**

Como instrumento de coleta de dados na pesquisa de campo, foi utilizado um questionário contendo perguntas objetivas, cujas alternativas possíveis foram apresentadas de forma a facilitar a compreensão e, ainda, facilitar a tabulação dos dados e análise dos resultados, de acordo com os objetivos desejados pela pesquisa.

Por uma questão ética e, para que os membros componentes da amostra pesquisada tivessem a liberdade necessária para que fossem o mais fiel possível, quando de suas respostas, os questionários não foram identificados ou assinados, tendo sido adotados procedimentos técnicos quando de sua aplicação.

### **3.4. TABULAÇÃO DOS DADOS**

Os dados, coletados através do questionário aplicado, foram devidamente tabulados, usando-se para tanto, como meio auxiliar, recursos de informática.

### **3.5. CRITÉRIOS USADOS NA ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS**

Os dados coletados pela pesquisa apresentar-se-ão “em bruto”, necessitando da utilização da estatística para seu arranjo, análise e compreensão.

---

### 3.5.1. ANÁLISE

- a) Ato ou efeito de analisar;
- b) Separação ou desagregação das diversas partes constituintes de um todo; decomposição;
- c) Exame de cada parte de um todo, tendo em vista conhecer sua natureza, suas proporções, suas funções, suas relações, etc.

### 3.5.2. INTERPRETAÇÃO

- a) Ato ou efeito de interpretar;
- b) Explicação, comentário;
- c) Arte e técnica de interpretar; representação, desempenho.

### 3.5.3. CRITÉRIOS

A estatística não é um fim em si mesma, mas instrumento poderoso para a análise e interpretação de um grande número de dados, cuja visão global, pela complexidade, torna-se difícil.<sup>9</sup>

Objetivando uma clara visualização dos aspectos que envolvem o nível de conhecimento dos entrevistados, na área de informática, sob os diversos enfoques abordados pelo questionário aplicado, foi estabelecida uma metodologia de apresentação, análise e interpretação dos dados obtidos na pesquisa. A referida metodologia caracterizou-se pela análise dos dados, dispostos em tabelas e gráficos de acordo com as

---

<sup>9</sup> LAKATOS, Eva Maria; Marconi, Marina de Andrade – *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo, 1987, p. 109.

categorias dos elementos que compunham a amostra (Capitães, Cadetes e Alunos-Soldados), seguida das respectivas interpretações, ressaltando os fenômenos verificados pelas respostas, valores e percentuais em cada variável levantada.

---

## **CAPITULO IV**

### **4. LEVANTAMENTO DE DADOS E ANÁLISE DOS ASPECTOS DETECTADOS EM PESQUISA DE CAMPO**

#### **4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Neste capítulo são analisados e interpretados os dados coletados, objetivando o exame detalhado dos fenômenos relacionados ao nível de conhecimento em informática na Polícia Militar do Estado de Goiás.

Os dados analisados são provenientes de um questionário aplicado nos cursos de formação e aperfeiçoamento de Oficiais e no curso de formação de Praças da PMGO, que funcionam na Academia de Polícia Militar. Sendo os alunos orientados previamente sobre a forma de preenchimento, bem como sobre a seriedade e importância da pesquisa.

Pela análise aqui desenvolvida, constatou-se com a apuração dos dados, que o nível de conhecimento sobre informática é considerado baixo porém, foi observado um elevado interesse em absorver tais conhecimentos, ficando latente que a PMGO não disseminou o uso da informática em todo seu efetivo, ficando a utilização de algumas técnicas disponíveis a um grupo restrito de seus integrantes.

Concluiu-se, também, que há uma necessidade de utilização de tecnologias mais recentes que viriam otimizar o serviço administrativo, gerando um ganho substancial de pessoal para a atividade fim.

---

## 4.2. ANÁLISE DOS DADOS

### 4.2.1. OPINIÃO SOBRE O ASSUNTO INFORMÁTICA

As tabelas 1, 2 e 3, abaixo descritas, apresentam todas as categorias previamente estabelecidas da variável *Opinião sobre o assunto Informática*, obtidas na coleta de dados dos Cursos CAO, CFO e CFP da APM/PMGO, nas quais registra-se a *contagem* de quantas observações foram identificadas em cada categoria e a *porcentagem* de cada categoria em relação a amostra obtida.

**TABELA 1**

*Opinião sobre o assunto Informática* dos Oficiais-Alunos do CAO-2000 da PMGO até junho de 2000.

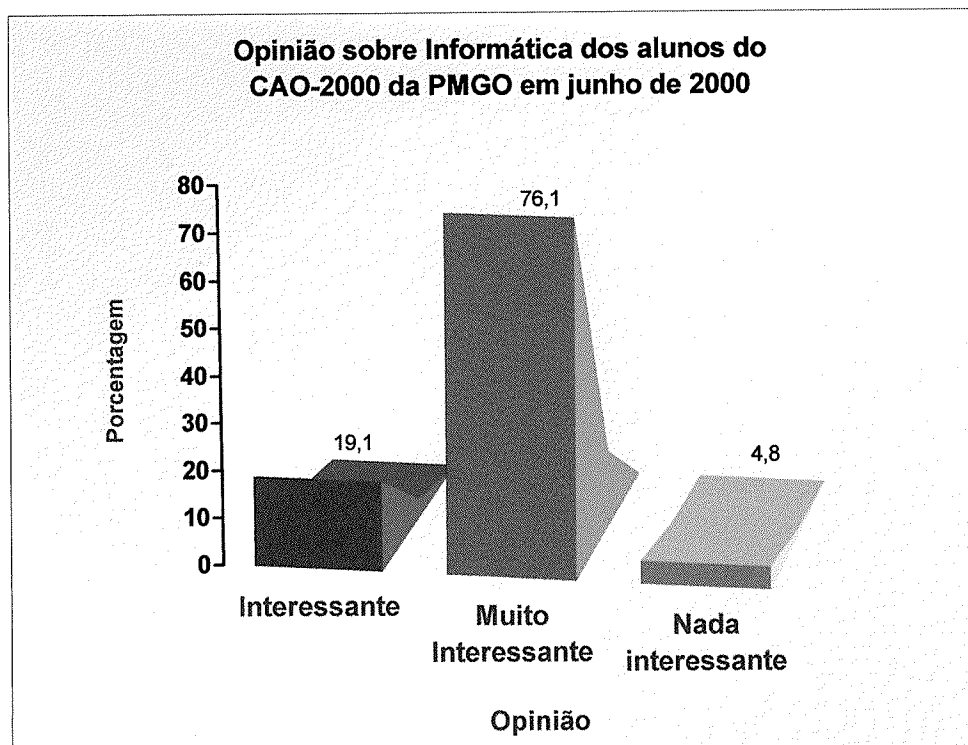
<b>Opinião</b>	<b>Quantidade de Alunos</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Interessante	4	19,1
Muito Interessante	16	76,1
Nada interessante	1	4,8
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

Observa-se na TABELA 1 que a grande maioria (76,1%) dos Oficiais-alunos do CAO, acham a informática um assunto muito interessante, sendo melhor visualizado no GRÁFICO 1. Deixando clara a tendência do oficialato da PMGO em absorver conhecimentos do assunto informática,

criando com isso um ambiente favorável para implementação de novas técnicas.

### GRÁFICO 1



**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

### TABELA 2

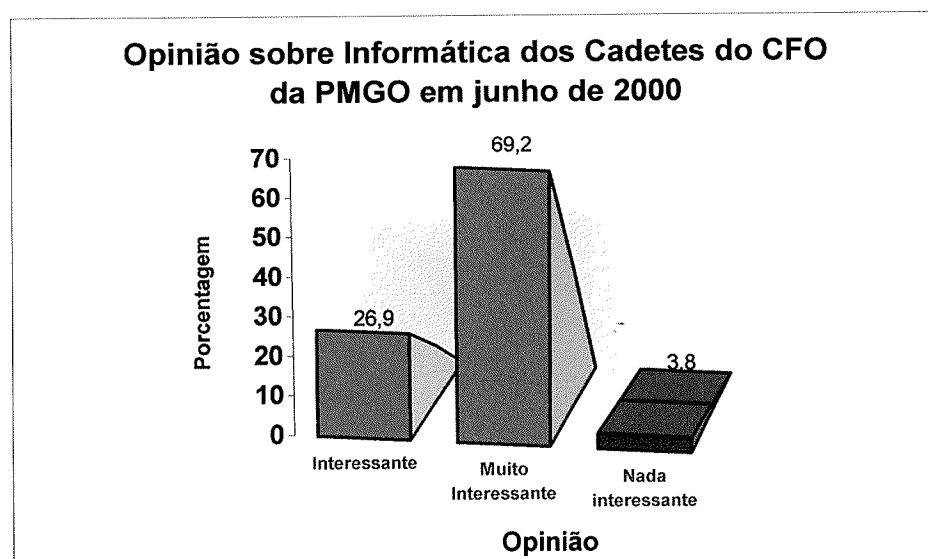
**Opinião sobre o assunto Informática dos Cadetes do CFO da APM/PMGO até junho de 2000.**

Opinião	Quantidade de Alunos	Porcentagem
Interessante	14	26,9
Muito Interessante	36	69,2
Nada interessante	2	3,8
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

Observa-se na TABELA 2 que a grande maioria (69,2%) dos Cadetes do CFO acham a informática um assunto muito interessante, sendo melhor visualizado no GRÁFICO 2, deixando clara a tendência dos futuros Oficiais da PMGO em absorver conhecimentos de informática, criando com isso um ambiente favorável para implementação de novas técnicas.

**GRÁFICO 2**



**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

**TABELA 3**

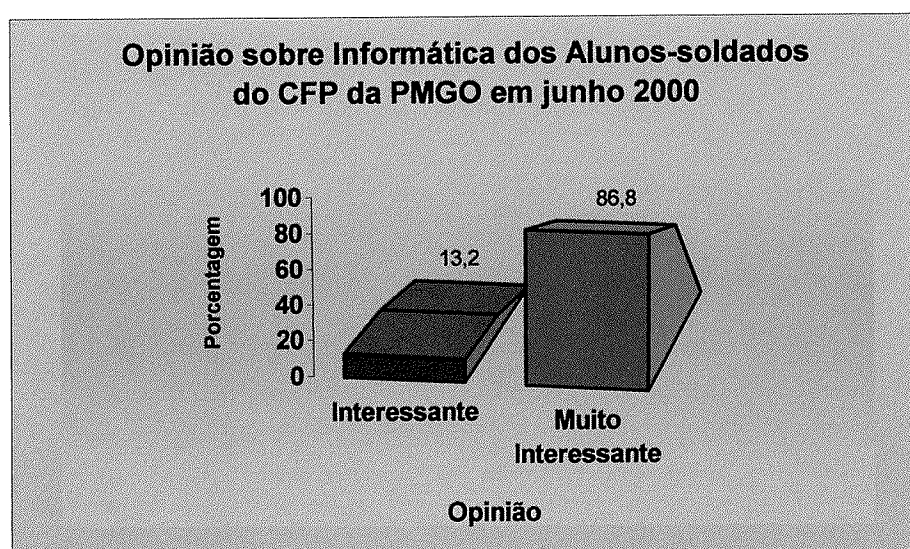
**Opinião sobre o assunto Informática dos Alunos-Soldados do CFP da APM/PMGO até junho de 2000.**

Opinião	Quantidade de Alunos	Porcentagem (%)
Interessante	10	13,2
Muito Interessante	66	86,8
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>100,0</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

Na TABELA 3 observa-se que a grande maioria (86,8%) dos Alunos do CFP, acham a informática um assunto muito interessante, sendo melhor visualizado no GRÁFICO 2, deixando clara a tendência dos futuros praças da PMGO em absorver conhecimentos de informática, criando com isso um ambiente favorável para implementação de novas técnicas.

### GRÁFICO 3



**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

#### 4.2.2. IDÉIA SOBRE O TERMO INFORMÁTICA

As tabelas 4, 5 e 6, abaixo representadas, registram todas as categorias previamente estabelecidas da variável **Idéia sobre o termo Informática**. Obtidas nos cursos CAO, CFO e CFP da APM/PMGO. Constando a **contagem** de quantas observações foram identificadas em cada categoria e a **porcentagem** de cada categoria em relação a amostra coletada.

TABELA 4

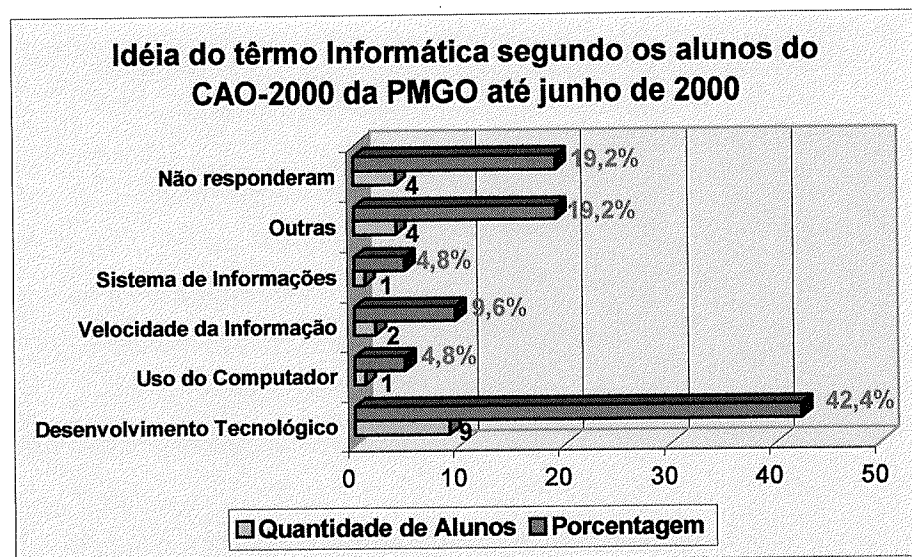
**Opinião sobre Informática** dos Oficiais-Alunos do CAO-2000 da APM/PMGO até junho de 2000.

<b>Idéia</b>	<b>Quantidade de Alunos</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Desenvolvimento Tecnológico	9	42,4
Uso do Computador	1	4,8
Velocidade da Informação	2	9,6
Sistema de Informações	1	4,8
Outras	4	19,2
Não responderam	4	19,2
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

É observado na TABELA 4 que uma boa parte (42,4%) dos Oficiais-Alunos do CAO associam a informática ao *Desenvolvimento tecnológico*, enquanto 19,2% *não responderam* e 38,4% deram outras respostas, sendo melhor visualizado no GRÁFICO 4. Apenas 4,8% respondeu que a informática está associada ao uso do computador, conclui-se que os oficiais da PMGO dispõem de pouco conhecimento de informática bem como de sua aplicabilidade.

GRÁFICO 4



**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

TABELA 5

**Opinião sobre Informática** dos Cadetes do CFO da APM/PMGO até junho de 2000.

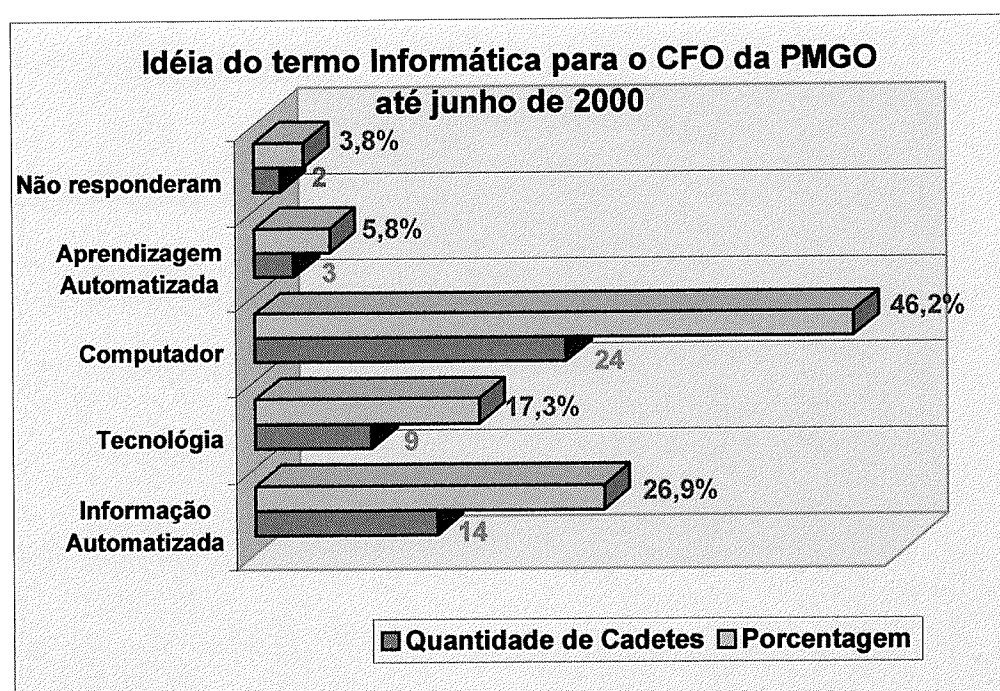
Idéia	Quantidade de Cadetes	Porcentagem (%)
Informação Automatizada	14	26,9
Tecnologia	9	17,3
Computador	24	46,2
Aprendizagem Automatizada	3	5,8
Não responderam	2	3,8
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

É observado na TABELA 5 que uma boa parte (26,9%) dos Cadetes do CFO associam o termo informática a *Informação Automatizada*, enquanto 17,3% correlacionaram à *Tecnologia*, apenas 3,8% não se

*manifestaram a respeito* e 46,2% disseram que informática é sinônimo de *computador*, sendo melhor visualizado no GRÁFICO 5. Com o exposto conclui-se que os Cadetes do CFO da APM/PMGO são conhecedores da informática e suas aplicações.

**GRÁFICO 5**



**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

TABELA 6

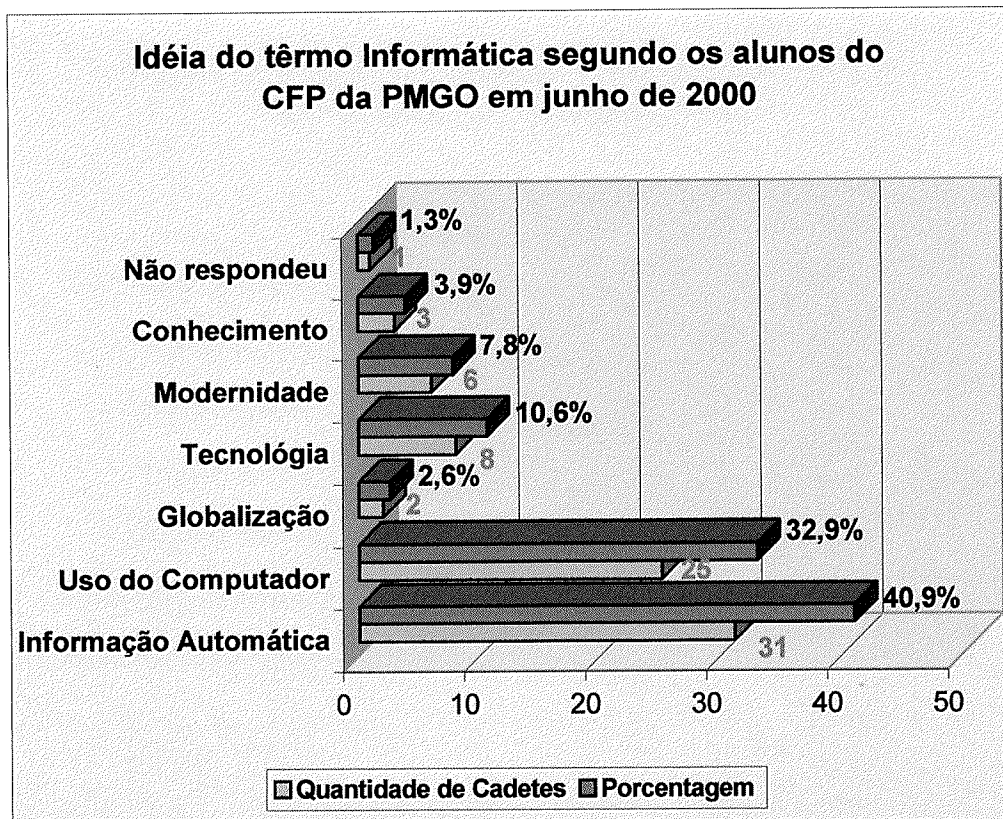
**Opinião sobre Informática** dos Alunos-Soldados do CFP da APM/PMGO até junho de 2000.

<b>Idéia</b>	<b>Quantidade de Alunos-Soldados</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Informação Automática	31	40,9
Uso do Computador	25	32,9
Globalização	2	2,6
Tecnologia	8	10,6
Modernidade	6	7,8
Conhecimento	3	3,9
Não respondeu	1	1,3
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>100,0</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

É observado na TABELA 6 que 32,9% dos Alunos-Soldados do CFP associam o termo informática ao *uso do computador*, 40,9% a *informação Automática*, enquanto que 25,9% deram outras respostas e apenas 1,3% não responderam. Complementado o exposto com o visualizado no GRÁFICO 6, chega-se à conclusão que aproximadamente 2/3 do efetivo de Praças, ora iniciando as suas atividades na Corporação, possui conhecimento em informática.

GRÁFICO 6



Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

#### 4.2.3. CURSOS DE INFORMÁTICA

As tabelas 7, 8 e 9 respectivamente, abaixo descritas, apresentam todas as categorias previamente estabelecidas da variável dos **Cursos de Informática** que possuem os integrantes dos cursos CAO, CFO e CFP da APM/PMGO. Obtendo a **contagem** de quantas observações foram

identificadas em cada categoria e a *porcentagem* de cada categoria em relação a amostra coletada.

**TABELA 7**

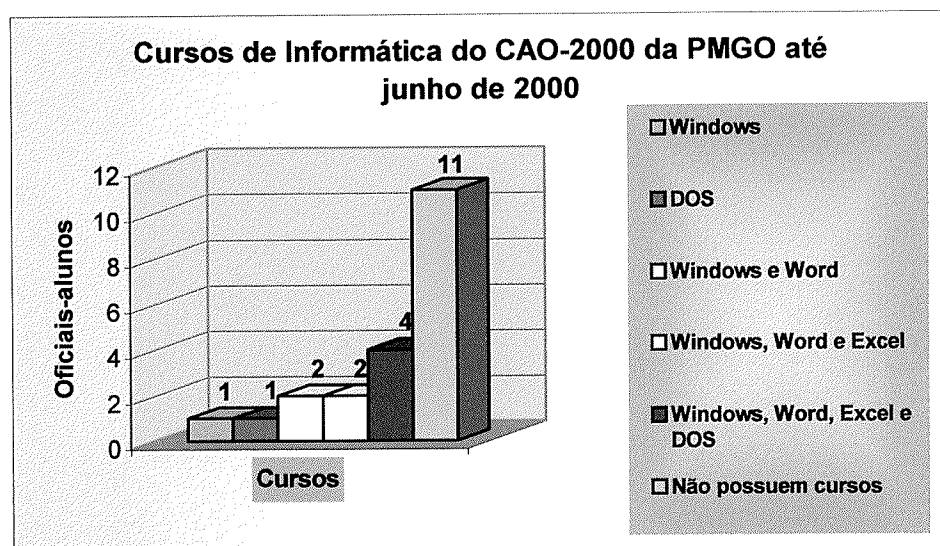
***Cursos de Informática que possuem*** os Oficiais-Alunos do CAO da APM/PMGO até junho de 2000.

<b>Cursos</b>	<b>Quantidade de Alunos</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Windows	1	4,8
DOS	1	4,8
Windows e Word	2	9,5
Windows, Word e Excel	2	9,5
Windows, Word, Excel e DOS	4	19,0
Não possuem cursos	11	52,4
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

Conforme observado na TABELA 7, 52,4% dos Oficiais-Alunos não possuem cursos na área de informática, enquanto 19% cursaram os aplicativos Windows, Word, Excel e DOS. Sendo melhor visualizado no GRÁFICO 7, sendo tais dados suficientes para concluirmos que mais da metade da totalidade de oficiais, a nível de Capitães, não utiliza o computador em suas atividades diárias.

GRÁFICO 7



Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

TABELA 8

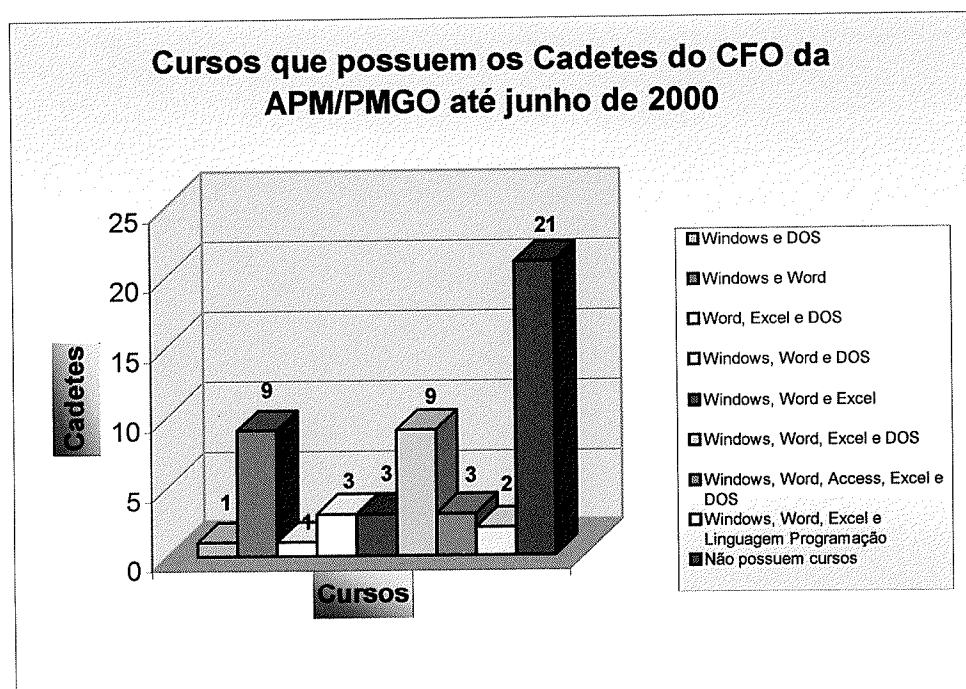
**Cursos de Informática** que possuem os Cadetes do CFO da APM/PMGO até junho de 2000.

Cursos	Cadetes	%
Windows e DOS	1	1,9
Windows e Word	9	17,3
Word, Excel e DOS	1	1,9
Windows, Word e DOS	3	5,8
Windows, Word e Excel	3	5,8
Windows, Word, Excel e DOS	9	17,3
Windows, Word, Access, Excel e DOS	3	5,8
Windows, Word, Excel e Linguagem Programação	2	3,8
Não possuem cursos	21	40,4
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

Na TABELA 8, observa-se que 59,6% dos Cadetes possuem diversos cursos na área de informática, destacando-se os que possuem *Windows e Word*(17,3%) e *Windows, Word, Excel e DOS*(17,3%) e que 40,4% *não possuem nenhum curso*. Conclui-se então que o CFO, apesar do nível intelectual elevado, apresenta um baixo índice de conhecimento técnico em informática. O GRÁFICO 8 nos dá uma idéia visual do quadro.

**GRÁFICO 8**



**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

TABELA 9

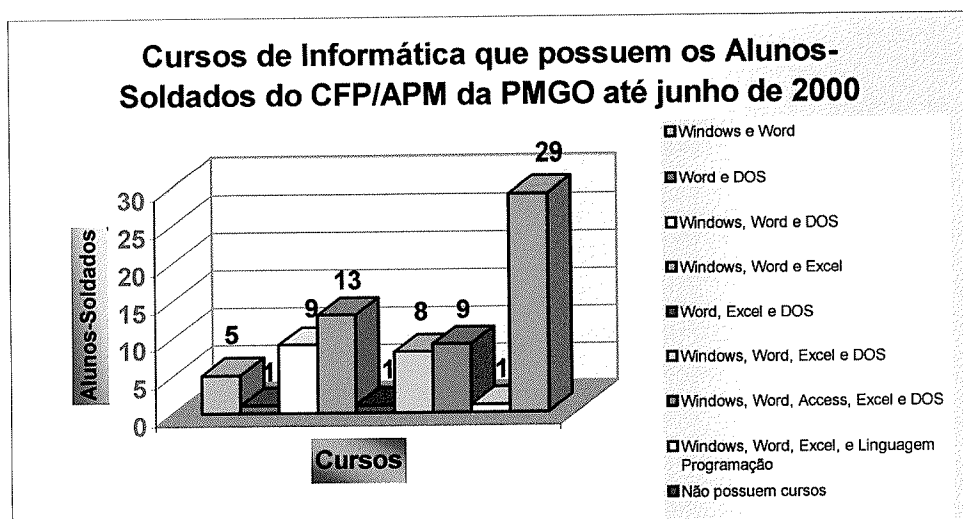
**Cursos de Informática** que possuem os Alunos-Soldados do CFP da APM/PMGO até junho de 2000.

<b>Cursos</b>	<b>Qtd. de Alunos</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Windows e Word	5	6,6
Word e DOS	1	1,3
Windows, Word e DOS	9	11,8
Windows, Word e Excel	13	17,1
Word, Excel e DOS	1	1,3
Windows, Word, Excel e DOS	8	10,5
Windows, Word, Access, Excel e DOS	9	11,8
Windows, Word, Excel, e Linguagem Programação	1	1,3
Não possuem cursos	29	38,2
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>100,0</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

Observando a TABELA 9, nota-se que 38,2% dos Alunos-Soldados do CFP *não possuem cursos* na área de informática, enquanto que os 61,8% ficou pulverizado em diversas quantidades de cursos, sobressaindo-se com 17,1% os que possuem os cursos de *Windows, Word e Excel*. O que indica que a maioria da turma possui determinado grau de conhecimento teórico em informática, apesar de haver um elevado índice (38,2%) dos que não frequentaram cursos. O GRÁFICO 9 propicia a visualização do exposto acima.

## GRÁFICO 9



Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

#### 4.2.4. CONHECIMENTO E UTILIZAÇÃO DE APLICATIVOS DE INFORMÁTICA

A tabela 10, abaixo representada, registra todas as categorias previamente estabelecidas das variáveis **conhece e utiliza, conhece e não utiliza e não conhece aplicativos de informática** verificadas junto aos integrantes do Curso de Formação de Praças da APM/PMGO. Obtendo a **contagem** de quantas observações foram identificadas em cada categoria e a **porcentagem** de cada categoria em relação a amostra coletada.

TABELA 10

**Cursos de Informática que possuem** os Alunos-Soldados do CFP da APM/PMGO até junho de 2000.

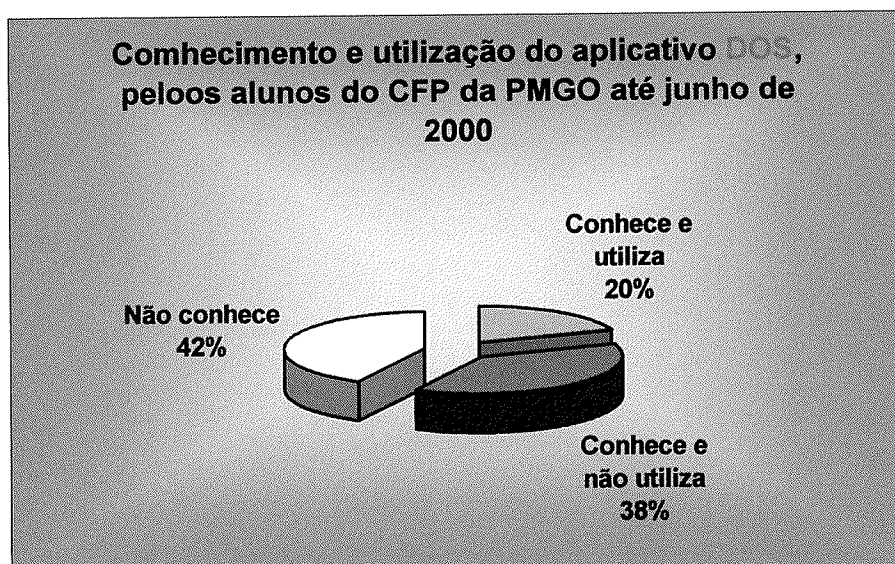
Aplicativos	Alunos-Soldados					
	Conhece e utiliza		Conhece e não utiliza		Não conhece	
	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%
DOS	15	19,7	29	38,2	32	42,1
Windows	24	31,6	33	43,4	19	25,0
Word	24	31,6	31	40,8	21	27,6
Internet	8	10,5	30	39,5	38	50,0
Linguagem Programação	3	3,9	18	23,7	55	72,4
Intranet	1	1,3	8	10,5	67	88,2
GED	0	0,0	1	1,3	75	98,7
Planilha Eletrônica	12	15,8	13	17,1	51	67,1
Bancos de Dados	8	10,5	15	19,7	53	69,7
<b>Médias</b>	<b>10,5</b>	<b>13,9</b>	<b>19,8</b>	<b>26</b>	<b>45,7</b>	<b>60,1</b>

Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

Observando a TABELA 10, em questão, conclui-se que apenas 13,9% *Conhece e utiliza* os aplicativos listados. 26% *conhece mas não utilizam* e 60,1% *não conhecem* os aplicativos de informática elencados. Somente 9,2% dos que *conhecem, utilizam* os aplicativos, por serem possuidores de conhecimentos de informática básica (*DOS, Windows e Word*), representando, assim, um baixo nível, levando-se em conta que esta parcela da amostra é oriunda do mercado de trabalho que exige conhecimento básico em informática.

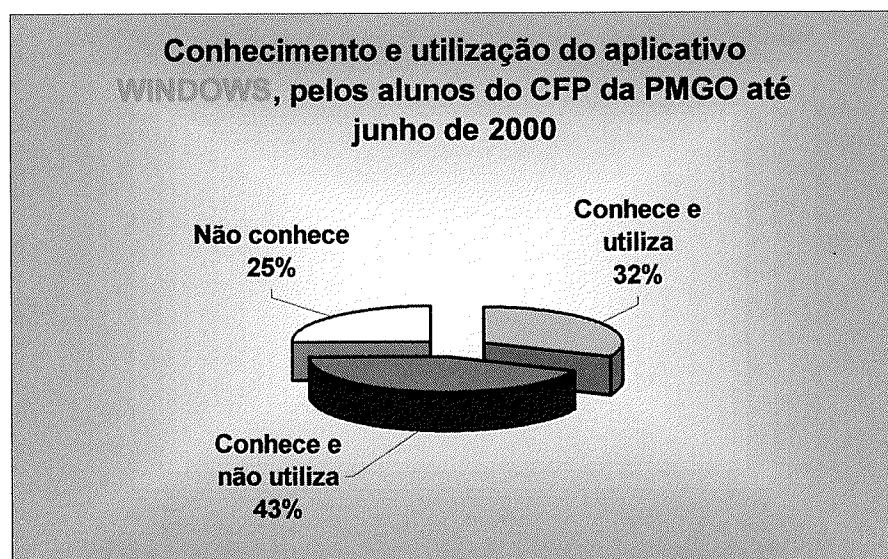
Os GRÁFICOS de 10 a 18 abaixo elencados , visualiza o conhecimento e a utilização dos Alunos-Soldados do CFP da PMGO em cada aplicativo relacionado na TABELA 10.

**GRÁFICO 10**



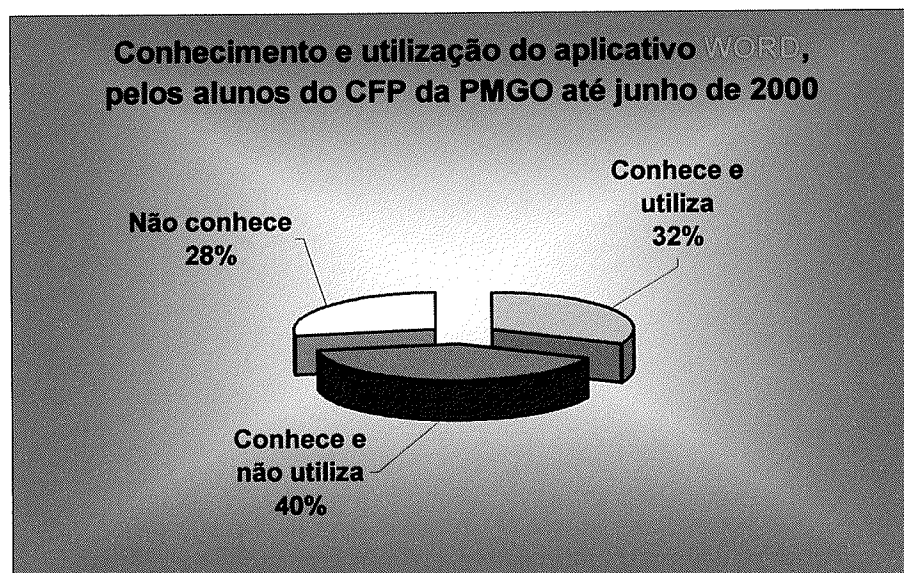
**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

**GRÁFICO 11**



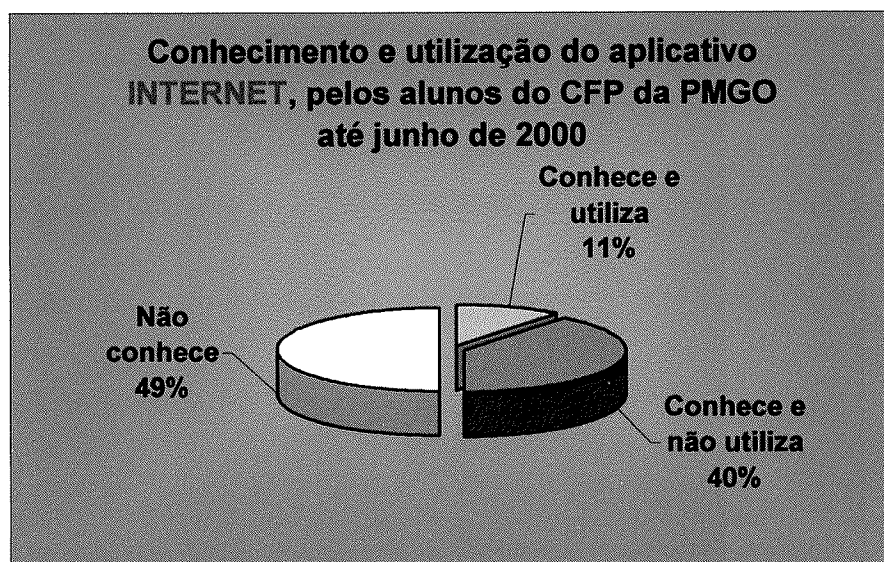
**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

GRÁFICO 12



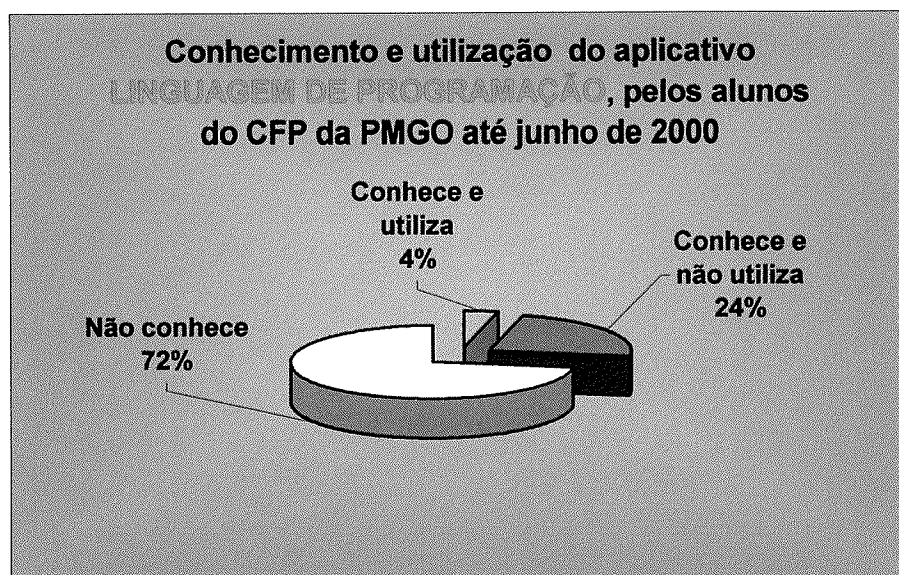
Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

GRÁFICO 13



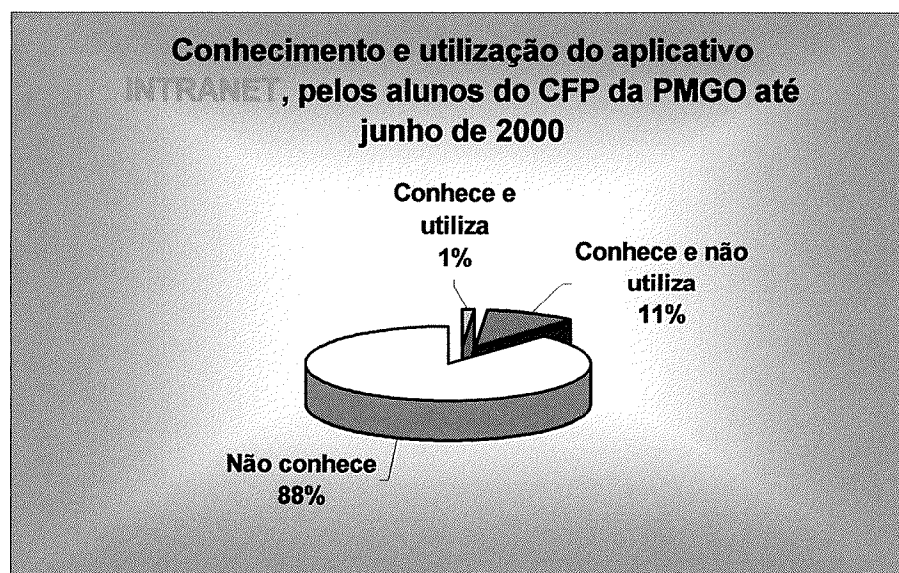
Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

GRÁFICO 14



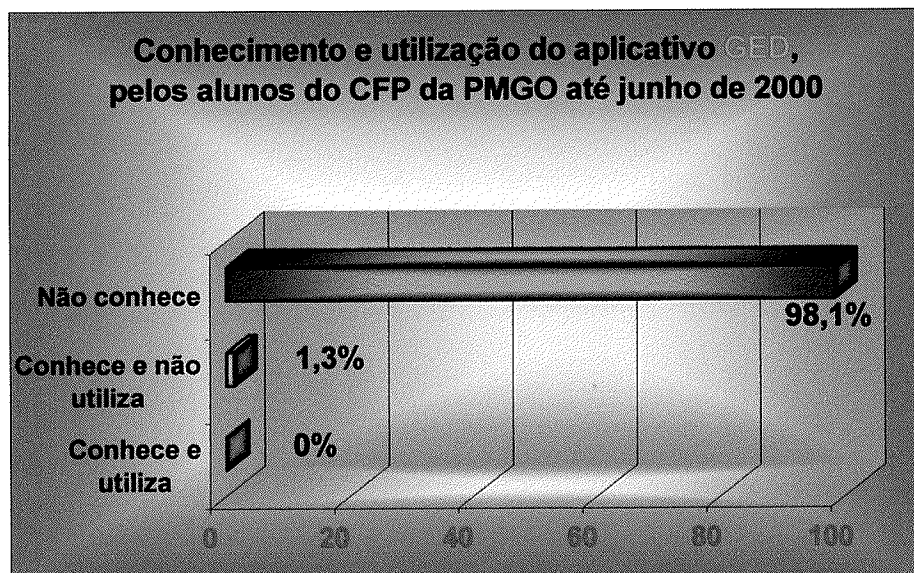
Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

GRÁFICO 15



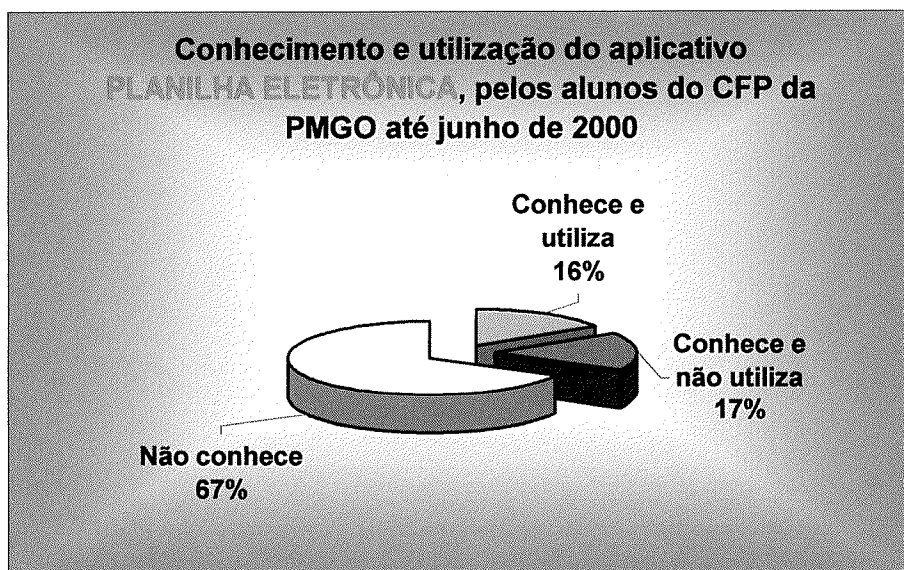
Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

GRÁFICO 16



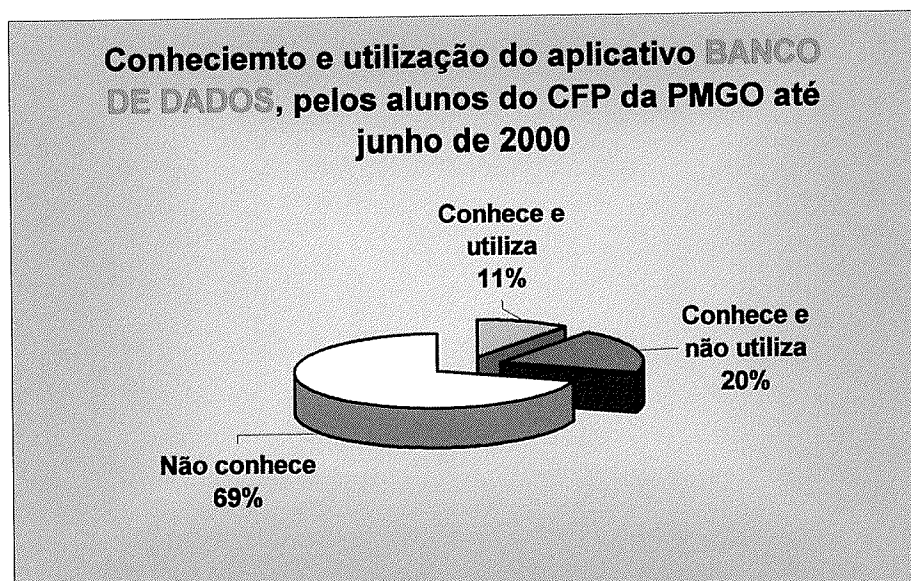
Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

GRÁFICO 17



Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

## GRÁFICO 18



**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

#### 4.2.5. CURSOS DE INFORMÁTICA QUE OS ENTREVISTADOS GOSTARIAM DE FREQUENTAR.

A tabela 11, abaixo representada, apresenta todas as categorias previamente estabelecidas para as variáveis *conhece e utiliza*, *conhece e não utiliza* e *não conhece aplicativos de informática* dos integrantes do Curso de Formação de Praças da APM/PMGO. Obtendo a *contagem* de quantas observações foram identificadas em cada categoria e a *porcentagem* de cada categoria em relação a amostra coletada.

TABELA 11

**Cursos de Informática que gostariam de frequentar** os Alunos-Soldados do CFP da APM/PMGO até junho de 2000.

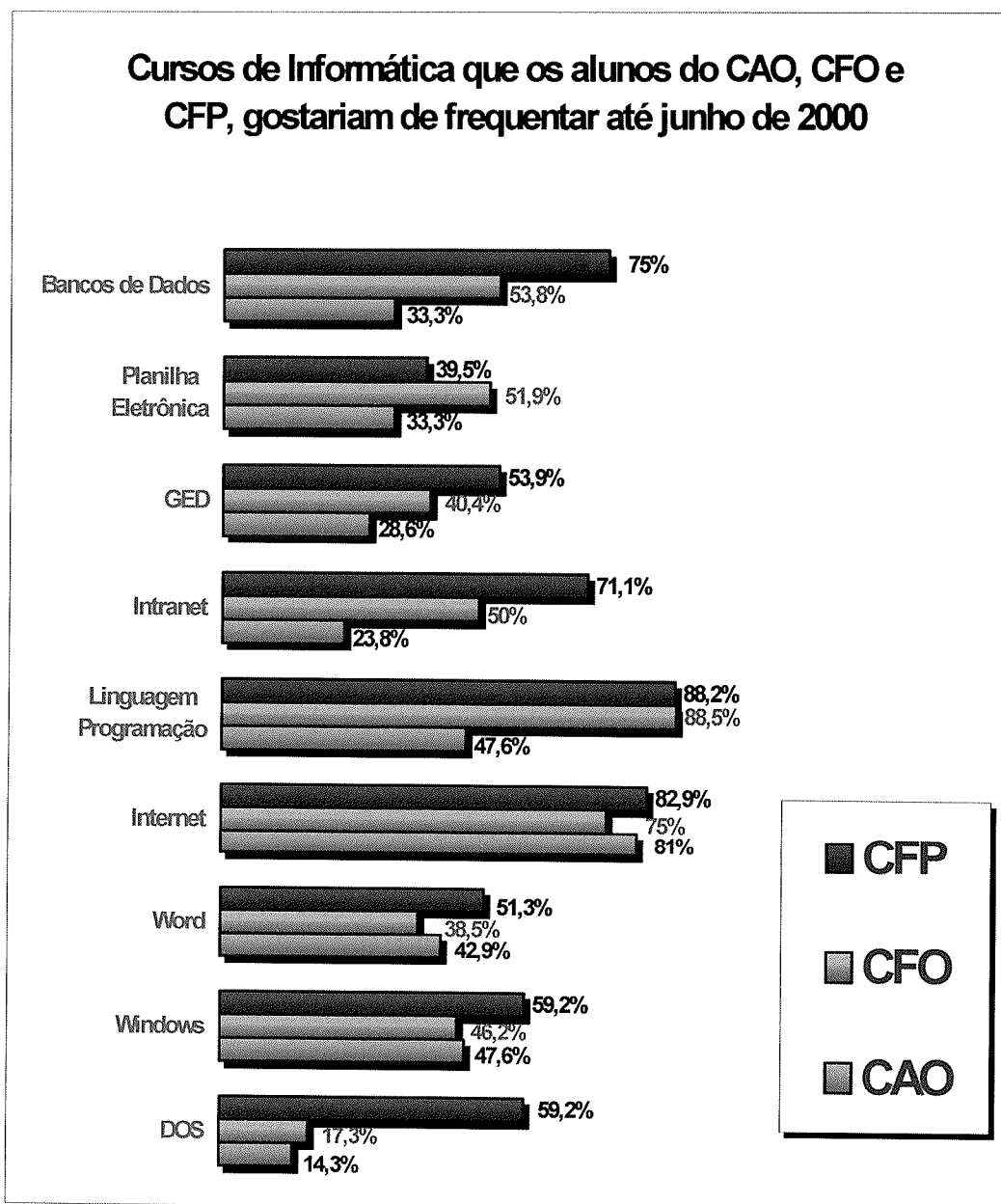
Cursos	CAO		CFO		CFP	
	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%
DOS	3	14,3	9	17,3	45	59,2
Windows	10	47,6	24	46,2	45	59,2
Word	9	42,9	20	38,5	39	51,3
Internet	17	81,0	39	75,0	63	82,9
Linguagem Programação	10	47,6	46	88,5	67	88,2
Intranet	5	23,8	26	50,0	54	71,1
GED	6	28,6	21	40,4	41	53,9
Planilha Eletrônica	7	33,3	27	51,9	30	39,5
Bancos de Dados	7	33,3	28	53,8	57	75,0

**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

Na TABELA 11, Observa-se que no CAO, o interesse maior é em conhecer o aplicativo *Internet* (81%), e o que menos atrai é o curso de *DOS* (14,3%), tendendo os entrevistados a quererem com isso integrarem e usufruírem dos benefícios da informática. No CFO ocorreu fenômeno semelhante ao verificado no CAO com o aplicativo *DOS* (17,3%) porém 88,5% gostariam de absorver conhecimentos de *Linguagem de Programação*, demonstrando com isso interesse de especialização em informática. O CFP apresentou um percentual médio de 64,5% de interesses em cursar todos os aplicativos, demonstrando com isso uma vontade se especializar na área de informática, principalmente porque os cursos de *Linguagem de Programação* (88,2%) e *Banco de Dados* (75%), por serem de maior especialização, terem sido os de maiores percentuais.

No GRÁFICO 19, abaixo colocado, podemos melhor visualizar o exposto na TABELA 11 e o colocado nas observações acima. Os dados percentuais do CAO, CFO e CFO foram colocados em grupos separados, representando cada grupo os graus de interesse por cada curso de informática.

**GRÁFICO 19**



**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

#### 4.2.6. APLICAÇÕES DE INFORMÁTICA QUE AUXILIARIAM NO DIA-A-DIA.

A TABELA 12 em questão, abaixo representada, apresenta todas as categorias previamente estabelecidas das variáveis *aplicações de informática que auxiliariam no dia-a-dia* dos integrantes do CAO, CFO e CFP da APM/PMGO. Obtendo a *contagem* de quantas observações foram identificadas em cada categoria e a *porcentagem* de cada categoria em relação a amostra coletada.

**TABELA 12**

*Aplicações de Informática que auxiliariam no dia-a-dia* dos Alunos do CAO, CFO e CFP da APM/PMGO até junho de 2000.

Aplicações	CAO		CFO		CFP	
	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%
Editoração de Texto	16	76,2	52	100,0	73	96,1
Elaboração Planilhas de cálculos	15	71,4	32	61,5	66	86,8
Feitura de Gráficos	14	66,7	40	76,9	60	78,9
Criação de Bancos de dados	14	66,7	38	73,1	69	90,8
Outros	1	4,8	2	3,8	0	0,0

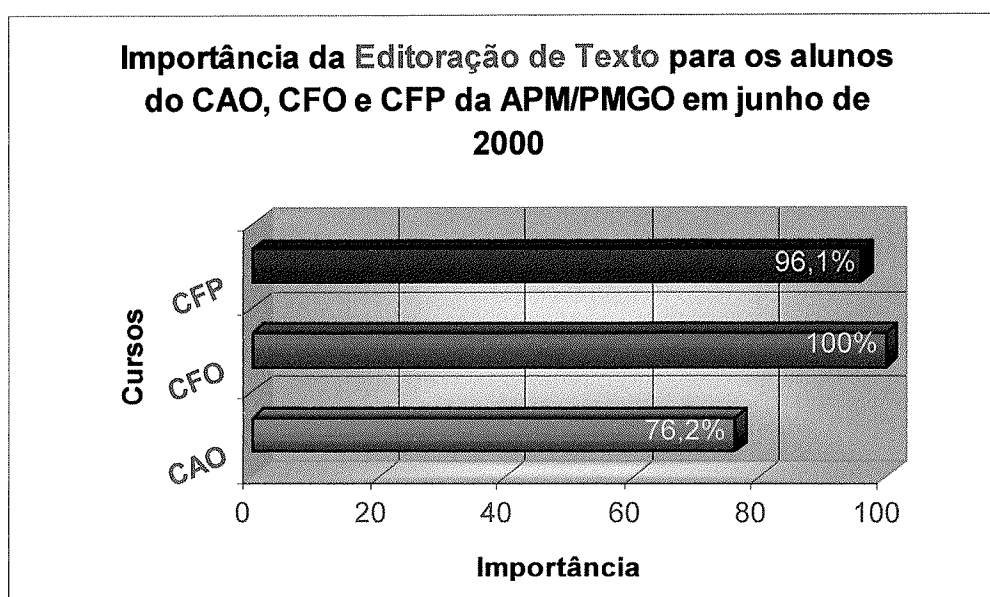
**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

Na TABELA 12, Observa-se no geral que a *Editoração de texto* com uma média de 90,8% é o aplicativo que mais auxiliariam os entrevistados no seu dia-a-dia, percebeu-se também que as demais aplicações descritas na tabela elaborada obtiveram um percentual superior a

50%, indicando com isso relevante importância para o cotidiano dos alunos do CAO, CFO e CFP da APM/PMGO.

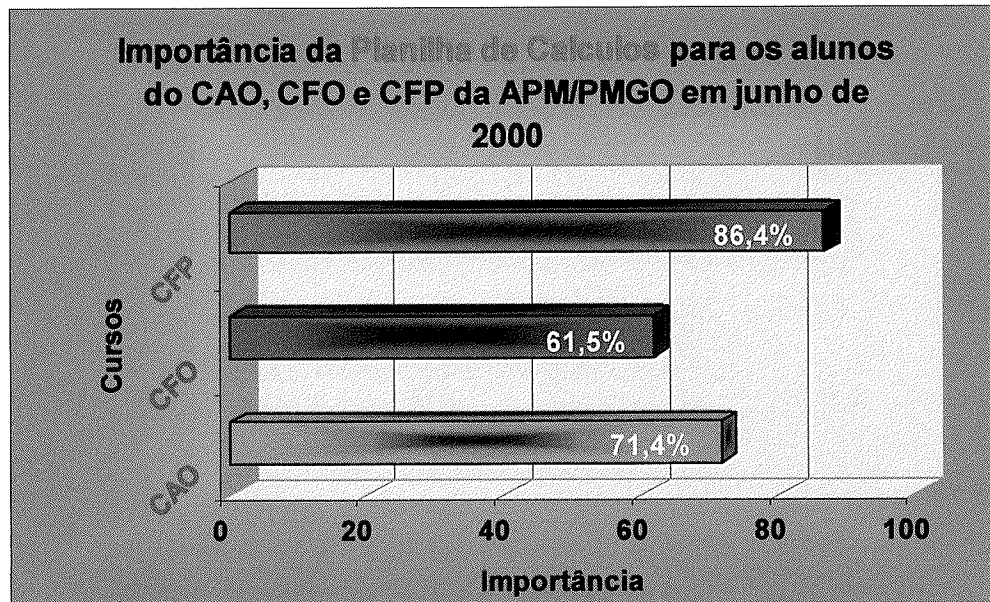
Os GRÁFICOS de 20 a 23, abaixo visualizados, temos uma melhor visualizar o exposto na TABELA 12 e nas observações acima. Os dados percentuais do CAO, CFO e CFP foram colocados em gráficos separados, representando quanto cada aplicativo *auxiliariam no dia-a-dia* dos entrevistados.

### GRÁFICO 20



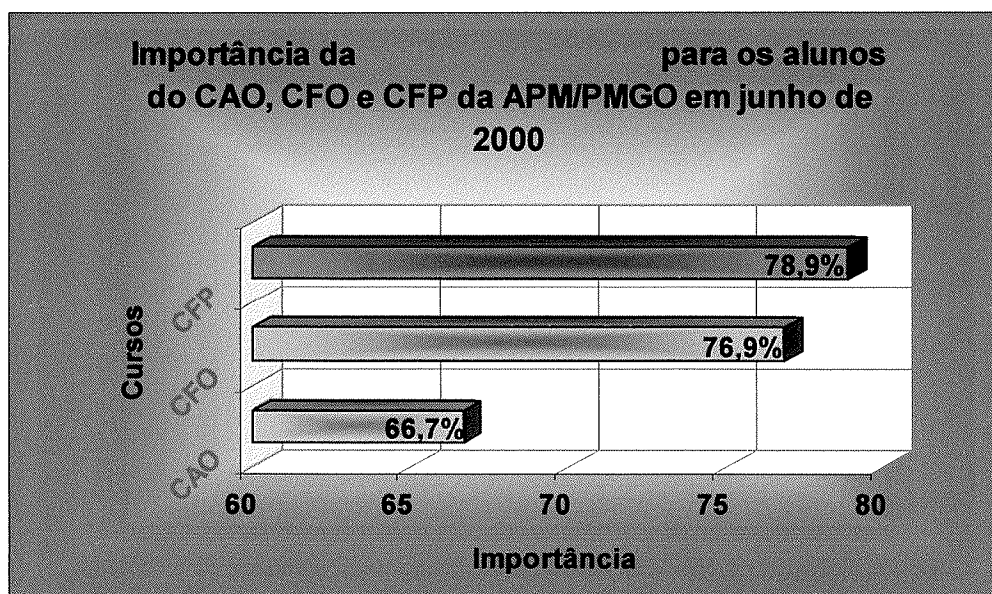
**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

GRÁFICO 21



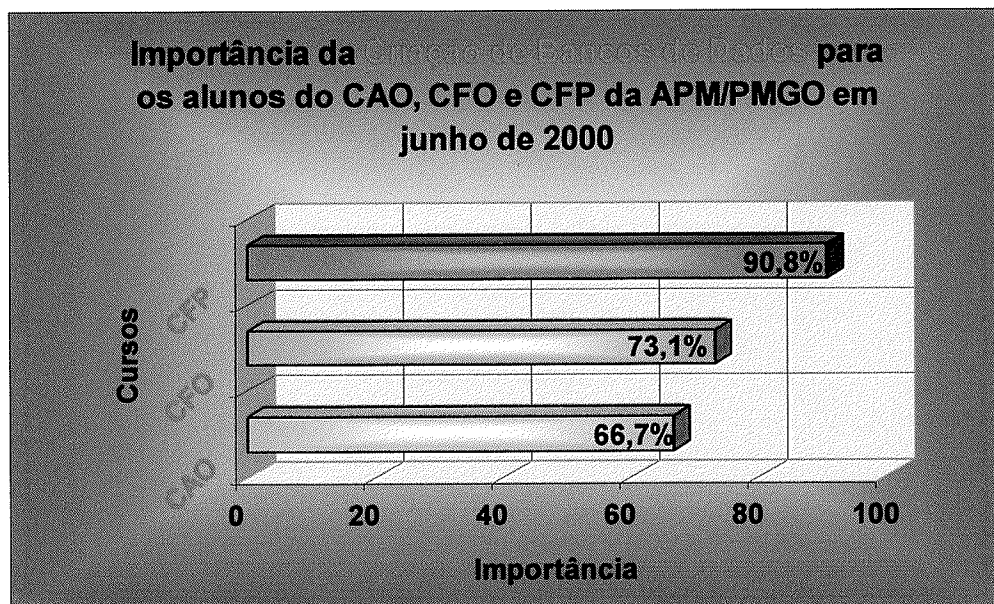
Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

GRÁFICO 22



Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

GRÁFICO 23



Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

#### 4.2.7. TRABALHARAM EM ATIVIDADES DE INFORMÁTICA

A TABELA 13 em questão, abaixo representada, apresenta todas as categorias previamente estabelecidas das variáveis **Trabalharam e não trabalharam em atividades de informática** dos integrantes do CAO, CFO e CFP da APM/PMGO. Obtendo a **contagem** de quantas observações foram identificadas em cada categoria e a **porcentagem** de cada categoria em relação a amostra coletada.

TABELA 13

Alunos do CAO, CFO e CFP da APM/PMGO que *trabalharam* e *não trabalharam em atividade de informática* até junho de 2000.

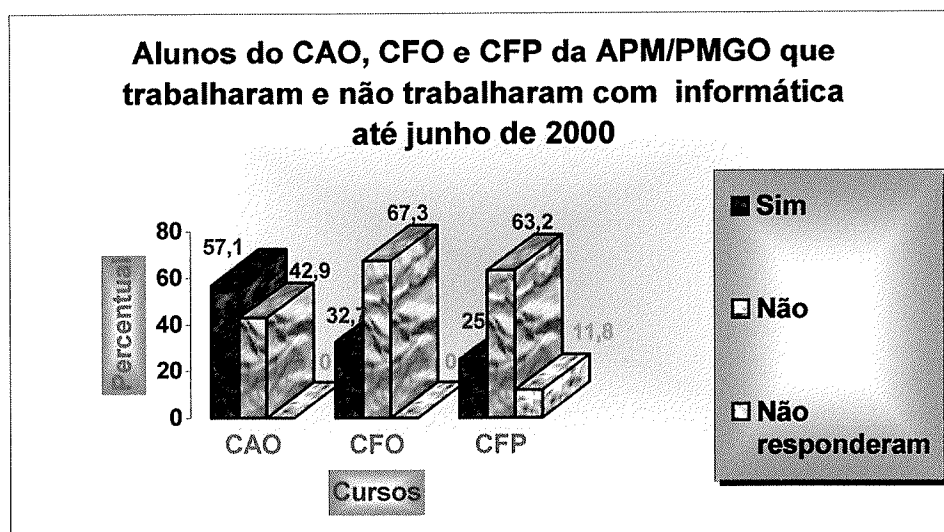
Trabalharam	CAO		CFO		CFP	
	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%
Sim	12	57,1	17	32,7	19	25,0
Não	9	42,9	35	67,3	48	63,2
Não responderam	0	0,0	0	0,0	9	11,8
<b>Total</b>	21	100,0	52	100,0	76	100,0

Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

Analisando a TABELA 13, Observa-se que em média 57,8% dos entrevistados responderam que *não trabalharam* em atividades de informática, o que é considerando um percentual alto para a amostra. 38,2% responderam que já trabalharam com informática, o que é significativo para a pesquisa apesar de ser ainda um percentual baixo. O CAO se destaca pois 57,1% de seus integrantes responderam que *já trabalharam* em atividades de informática. O percentual dos que não responderam (11,8%) foi restrita ao CFP, sendo considerado insignificante para as conclusões.

O GRÁFICO 24 possibilita uma visualização das observações feitas e da tabela em questão.

GRÁFICO 24



Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

#### 4.2.8. O QUE É INTERNET PARA OS ALUNOS DO CAO, CFO E CFP

A TABELA 14 em questão, abaixo representada, apresenta todas as categorias previamente estabelecidas das variáveis **o que é Internet** para os integrantes do CAO, CFO e CFP da APM/PMGO. Obtendo a **contagem** de quantas observações foram identificadas em cada categoria e a **porcentagem** de cada categoria em relação a amostra coletada.

TABELA 14

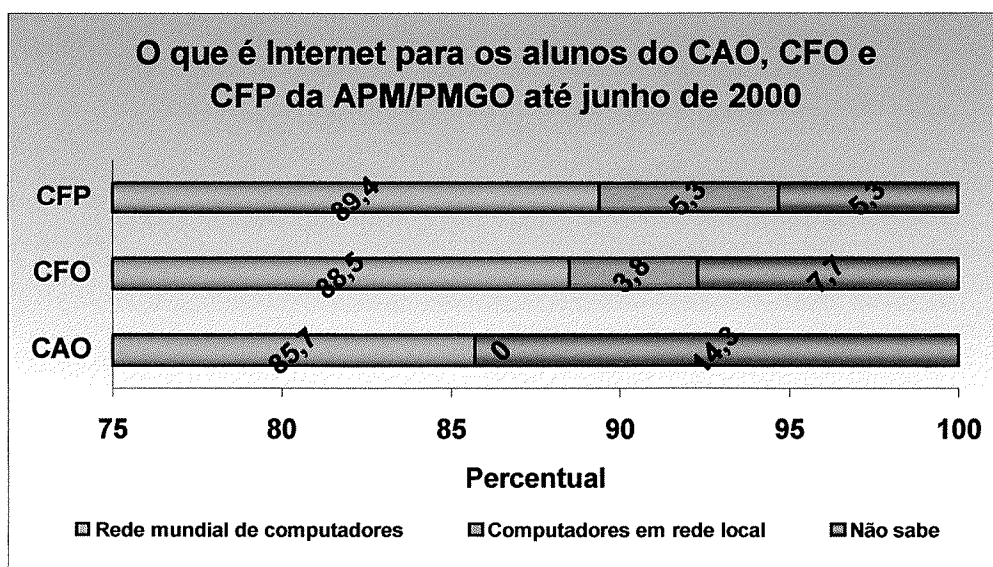
*O que é Internet* para os alunos do CAO, CFO e CFP da APM/PMGO até junho de 2000.

Definição de Internet	CAO		CFO		CFP	
	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%
Rede mundial de computadores	18	85,7	46	88,5	68	89,4
Computadores em rede local	0	0,0	2	3,8	4	5,3
Não sabe	3	14,3	4	7,7	4	5,3
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>	<b>76</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

Na TABELA 14, Observa-se que em média 87,9% dos entrevistados definiram *Internet* como sendo *rede mundial de computadores*, ou seja, da forma correta, demonstrando com isso saberem do que se trata e qual a sua aplicação. O evidente fica melhor visualizado no GRÁFICO 25 abaixo colocado.

GRÁFICO 25



Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

#### 4.2.9. APLICAÇÃO PRÁTICA DE UMA INTRANET SEGUNDO OS ALUNOS DO CAO, CFO E CFP.

A TABELA 15 em questão, abaixo representada, apresenta todas as categorias previamente estabelecidas das variáveis **aplicação prática de uma Intranet** segundo os alunos do CAO, CFO e CFP da APM/PMGO. Obtendo a **contagem** de quantas observações foram identificadas em cada categoria e a **porcentagem** de cada categoria em relação a amostra coletada.

**TABELA 15**

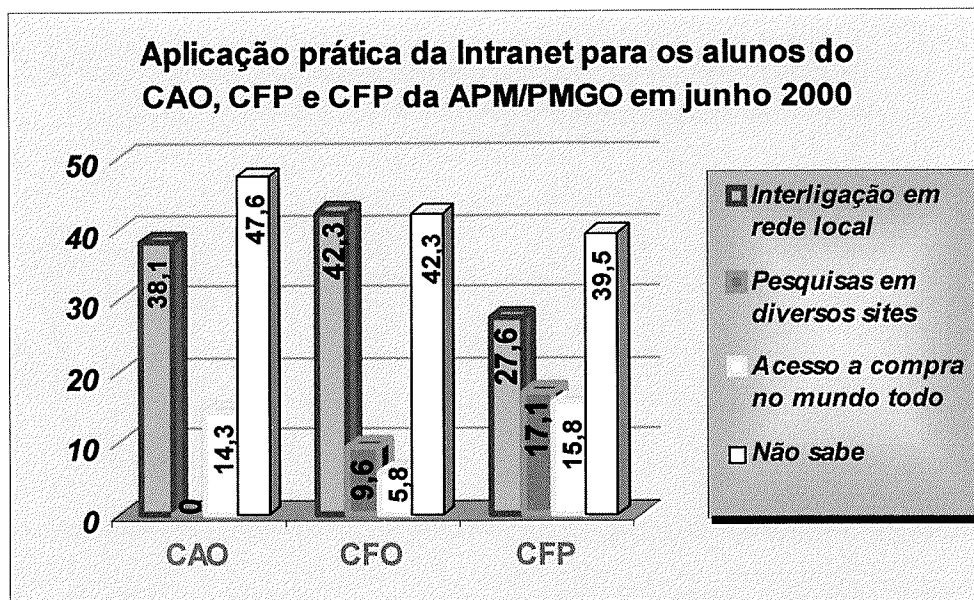
**Aplicação prática de uma Intranet** segundo os alunos do CAO, CFO e CFP da APM/PMGO até junho de 2000.

Aplicação Prática	CAO		CFO		CFP	
	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%
Interligação em rede local	8	38,1	22	42,3	21	27,6
Pesquisas em diversos sites	0	0,0	5	9,6	13	17,1
Acesso a compra no mundo todo	3	14,3	3	5,8	12	15,8
Não sabe	10	47,6	22	42,3	30	39,5
Total	21	100,0	52	100,0	76	100,0

**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

Na TABELA 15, Observa-se que pelo fato de uma *Intranet* ser um aplicativo ainda pouco utilizado, o maior percentual dos entrevistados respondeu *não saber* o que *Intranet* (em média 43,1%), porém uma bom percentual definiu corretamente a aplicação prática de uma *Intranet*, como sendo *Interligação de computadores em rede local* (em média 36%), GRÁFICO 26 visualiza de maneira clara o exposto.

GRÁFICO 26



Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

#### 4.2.10. ÁREAS DA PMGO ONDE A INFORMÁTICA É UTILIZADA

As TABELAS 16 e 17 em questão, abaixo representadas, apresentam todas as categorias previamente estabelecidas das variáveis **Áreas da PMGO onde a Informática é utilizada** segundo os alunos do CAO e CFO da APM/PMGO. Obtendo a **contagem** de quantas observações foram identificadas em cada categoria e a **porcentagem** de cada categoria em relação a amostra coletada.

TABELA 16

**Áreas da PMGO onde a Informática é utilizada** segundo os alunos do CAO da APM/PMGO até junho de 2000.

Áreas	Alunos	Percentual(%)
Todas as áreas	14	66,7
Não sabem	7	33,3
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

TABELA 17

**Áreas da PMGO onde a Informática é utilizada** segundo os cadetes do CFO da APM/PMGO até junho de 2000.

Áreas	Cadetes	Percentual(%)
4	1	1,9
1 e 2	2	3,8
1 e 4	1	1,9
2 e 4	1	1,9
1, 2 e 3	9	17,5
1, 2 e 4	2	3,8
1, 3 e 4	3	5,8
2, 3 e 4	2	3,8
Todas as áreas	31	59,6
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

Obs.: Área 1 - Administração de pessoal.

Área 2 - Administração de material e finanças.

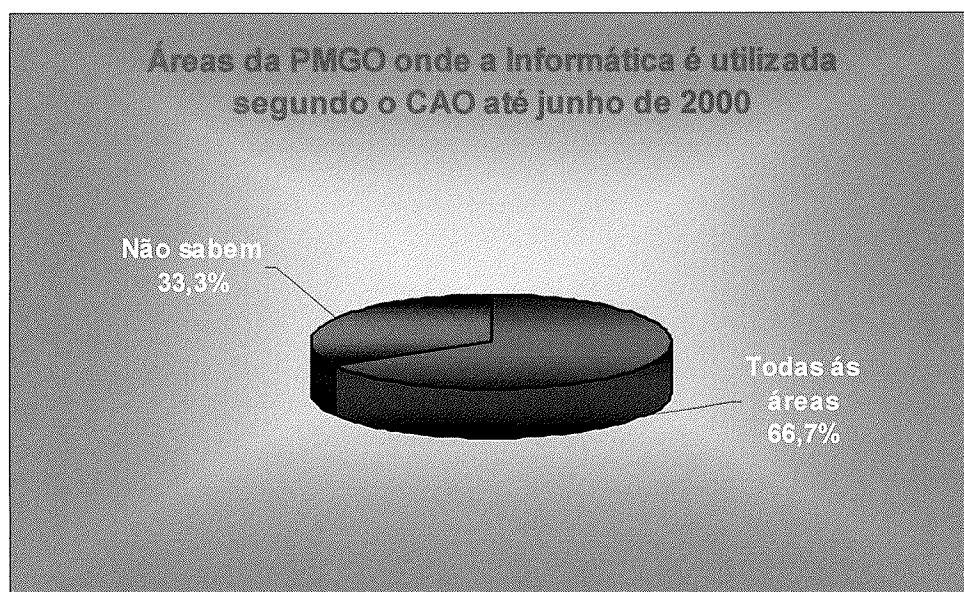
Área 3 - Ensino.

Área 4 - Operacional

Na TABELA 16 , Observa-se que 66,7% dos alunos do CAO responderam que *todas as áreas* da PMGO utilizam informática enquanto que 33,7% dos entrevistados nesse curso disseram não saber, porém vale ressaltar que os sete alunos que constituem esse percentual são oficiais proveniente de outras polícias. O GRÁFICO 27 mostra o observado acima.

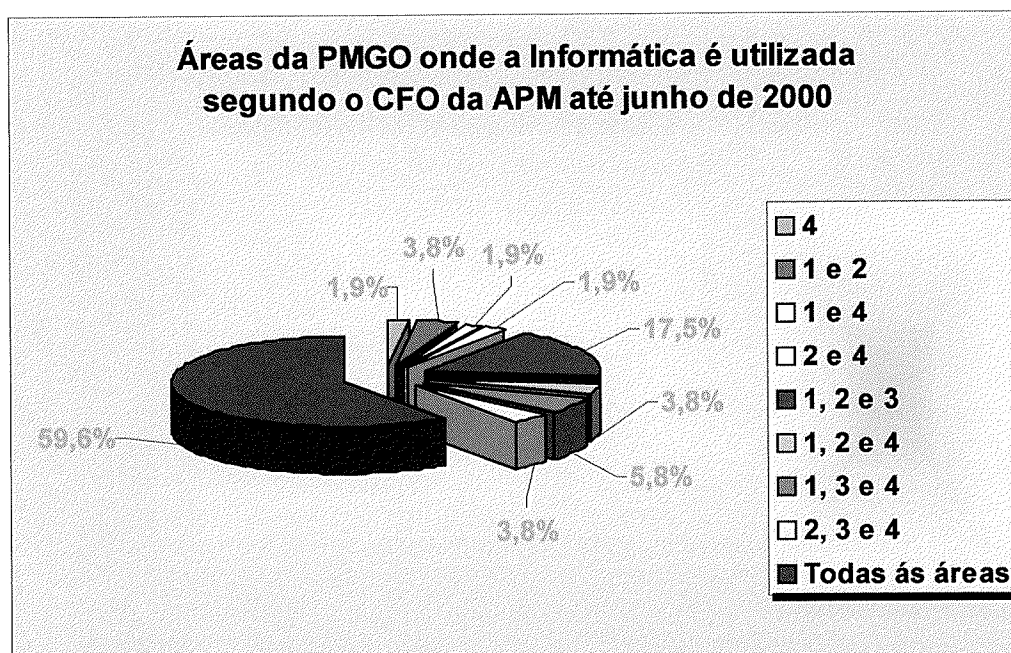
Observando a TABELA 17, nota-se que os resultados obtidos mostram uma pulverização de respostas que vão de uma área apenas, como a área 4 (1,9%), até três áreas, como 2,3 e 4(3,8%) totalizando 40,4% dos entrevistados. Porém a maioria, 59,6% responderam que todas as áreas utilizam informática. O GRÁFICO 28, visualiza o exposto.

#### GRÁFICO 27



**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

GRÁFICO 28



Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

Obs.: Área 1 - Administração de pessoal.

Área 2 - Administração de material e finanças.

Área 3 - Ensino.

Área 4 - Operacional.

#### 4.2.11. NÍVEL DE INFORMATIZAÇÃO DA PMGO, UTILIZANDO SISTEMA EM REDE E COMPUTADOR ISOLADO.

As TABELAS 18 e 19 em questão, abaixo representadas, apresentam todas as categorias previamente estabelecidas das variáveis **Nível de informatização da PMGO, utilizando sistema em rede e computador isolado** segundo os alunos do CAO e CFO da APM/PMGO. Obtendo a **contagem** de quantas observações foram identificadas em cada

categoria e a **porcentagem** de cada categoria em relação a amostra coletada.

**TABELA 18**

**Nível de Informatização da PMGO utilizando sistema em rede e computador isolado** segundo os alunos do CAO da APM/PMGO até junho de 2000.

Área	Em rede		Isolado	
	Qtd.	%	Qtd.	%
Administração de Pessoal	3	14,3	13	61,9
Administração de Material e finanças	2	9,5	14	66,7
Administração de ensino	1	4,8	15	71,4
Administração Operacional	10	47,6	6	28,6

**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

**TABELA 19**

**Nível de Informatização da PMGO utilizando sistema em rede e computador isolado** segundo os Cadetes do CFO da APM/PMGO até junho de 2000.

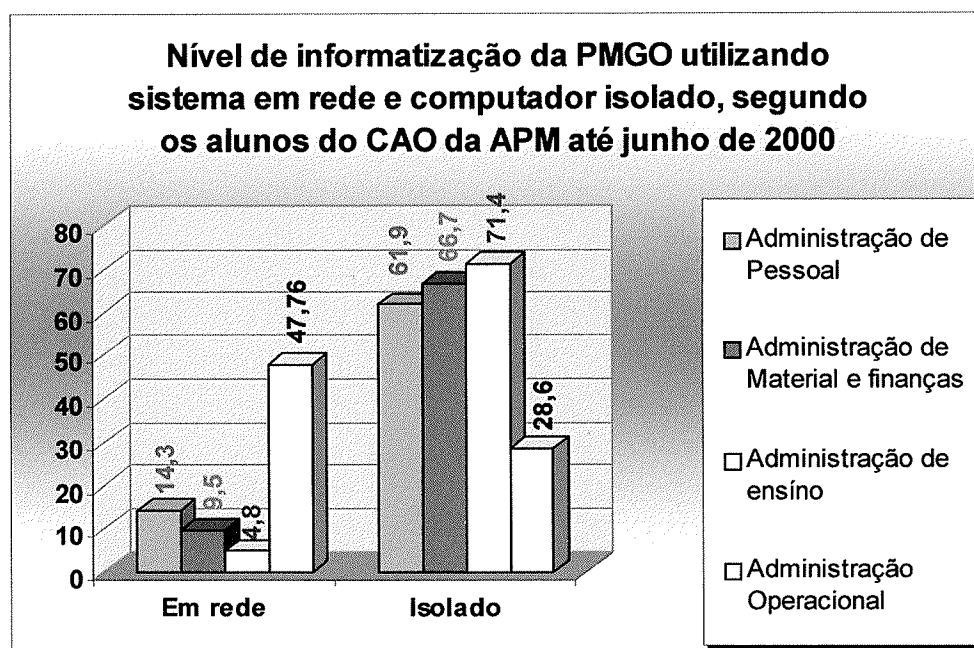
Área	Em rede		Isolado	
	Qtd.	%	Qtd.	%
Administração de Pessoal	12	23,1	33	63,5
Administração de Material e finanças	18	34,6	27	51,9
Administração de ensino	9	17,3	36	69,2
Administração Operacional	28	53,8	17	32,7

**Fonte:** Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

Observando a TABELA 18 , nota-se que, segundo os alunos do CAO, o maior nível de *informatização em rede* (47,6%) está na *administração operacional* e em *informatização com computador isolado* o maior percentual foi na área de *administração de Ensino* (71,4%). As demais áreas obtiveram percentuais menores sendo que o computador isolado ainda é grande maioria. O GRÁFICO 29 mostra o observado acima.

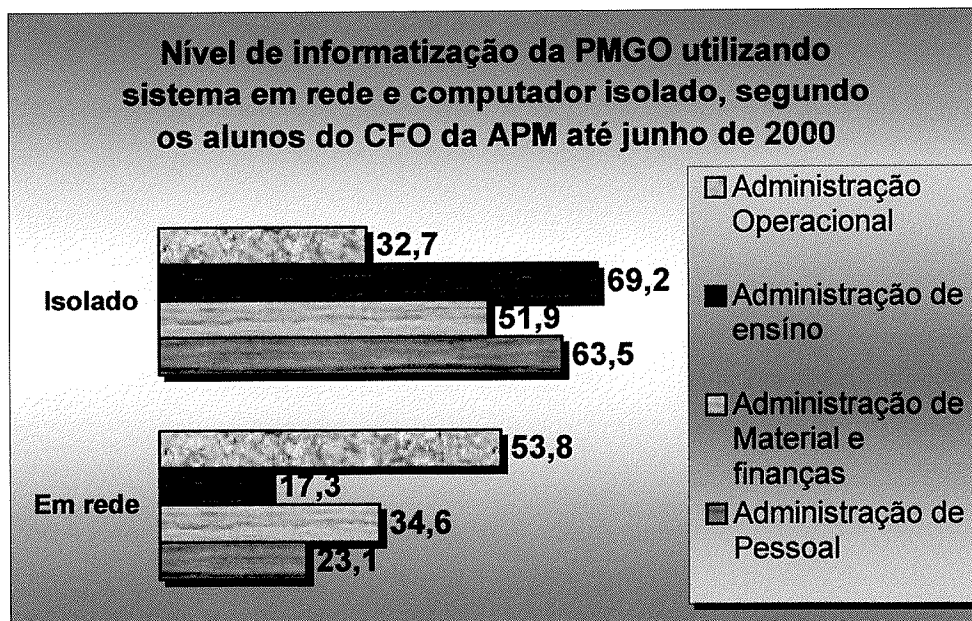
Na TABELA 19, observa-se que os resultados obtidos mostram uma grande semelhança com o analisado na TABELA 18. Onde o nível de informatização da *administração operacional* é de 53,8% *em rede* e a *administração de ensino* tem um percentual de 69,2% de *computadores isolados*, Observe o GRÁFICO 30.

#### GRÁFICO 29



Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

GRÁFICO 30



Fonte: Pesquisa de campo, realizada na APM em Goiânia, pelos autores deste trabalho.

## CAPITULO V

### 5. CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS DE INFORMÁTICA (CDTInfo)

#### 5.1. OBJETIVOS

*“A qualidade e a produtividade são pares integrados e essenciais em diversos ramos de atividades”*<sup>10</sup>. Todas as funções descritas a seguir se baseiam no princípio de qualidade e de produtividade, quais sejam:

a) Assessorar a PM-7 no Planejamento e Coordenação da Política de Comando relativa à área de Informática na Polícia Militar, com apoio do órgão do Governo Estadual responsável pelo processamento de dados.

b) Ser um centro de tecnologias e serviços de informação, transferindo as tecnologias e prestando serviços para os diversos setores da Polícia Militar.

c) Ser um laboratório permanente de investigação e teste de novas tecnologias e serviços.

d) Acompanhar, controlar e distribuir os equipamentos computacionais adquiridos pela Polícia Militar, a partir da política específica definida pelo Comando Geral.

---

<sup>10</sup> <http://www.ufpe.com.br>

---

e) Implantar tecnologia de informação na Polícia Militar de forma integrada com a definição das metas e focos que se pretende alcançar na administração da Polícia Militar.

## 5.2. MISSÃO DO CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA DE INFORMÁTICA

### 5.2.1. GERAL

Considerando que a sociedade moderna é baseada em informação, que a Polícia Militar é parte integrante do aparelho de segurança pública, responsável pela preservação da ordem nesta mesma sociedade e, que para melhor desempenhar as atividades inerentes ao cumprimento de sua missão é essencial a existência de mecanismos que viabilizem, de forma coordenada, eficaz e eficiente, a geração, captura, armazenamento, processamento, recuperação e disseminação da informação. Dentro deste contexto é que deverá se inserir o **Centro de Desenvolvimento de Tecnologia de Informática (CDTInfo)**. Partindo deste pressuposto, a missão precípua do **CDTInfo** é viabilizar soluções em tecnologia de informação que possibilitem a melhoria em qualidade dos serviços prestados pela Corporação.

### 5.2.2. ESPECÍFICA

a) Atuar como centro de atividade de suporte operacional, na área de informática, objetivando a consolidação da política de Comando afeita à área de informática na Polícia Militar, definidas pela PM-7;

---

b) Planejar, Coordenar e dirigir as atividades inerentes à viabilização, implantação e utilização das tecnologias de informática sugeridas no presente trabalho técnico-científico.

### 5.3. ESTRUTURA DO CDTINFO

#### 5.3.1. ATRIBUIÇÕES DA DIREÇÃO DO CDTINFO:

O Centro de Desenvolvimento de Tecnologia de Informática será dirigido por um Tenente Coronel do Quadro de Oficiais da Polícia Militar, tendo as seguintes atribuições:

- a) Administrar e representar o **CDTInfo**;
  - b) Coordenar, orientar e distribuir as atividades técnicas e administrativas que visem atingir as metas do **CDTInfo**, e por extensão as da Polícia Militar;
  - c) Convocar e dirigir as reuniões do Centro;
  - d) Manter o Comando da Corporação informado, através de instrumentos de acompanhamento definidos pela PM-7, a respeito das atividades e do desenvolvimento de programas do **CDTInfo**;
  - e) Estudar e propor à PM-7, medidas que visem melhorar a qualidade dos serviços prestados pelo **CDTInfo**;
  - f) Delegar competência no âmbito do **CDTInfo**;
  - g) Cumprir e fazer cumprir as disposições do Estatuto da Polícia Militar, no âmbito do **CDTInfo**.
-

### 5.3.2. SUBORDINAÇÃO

O Centro de Desenvolvimento de Tecnologia de Informática estará subordinado diretamente à PM-7, Seção do Estado Maior Geral responsável pelo planejamento da Política de Comando referente às atividade de Informática na Corporação.

### 5.3.3. ORGANOGRAMA

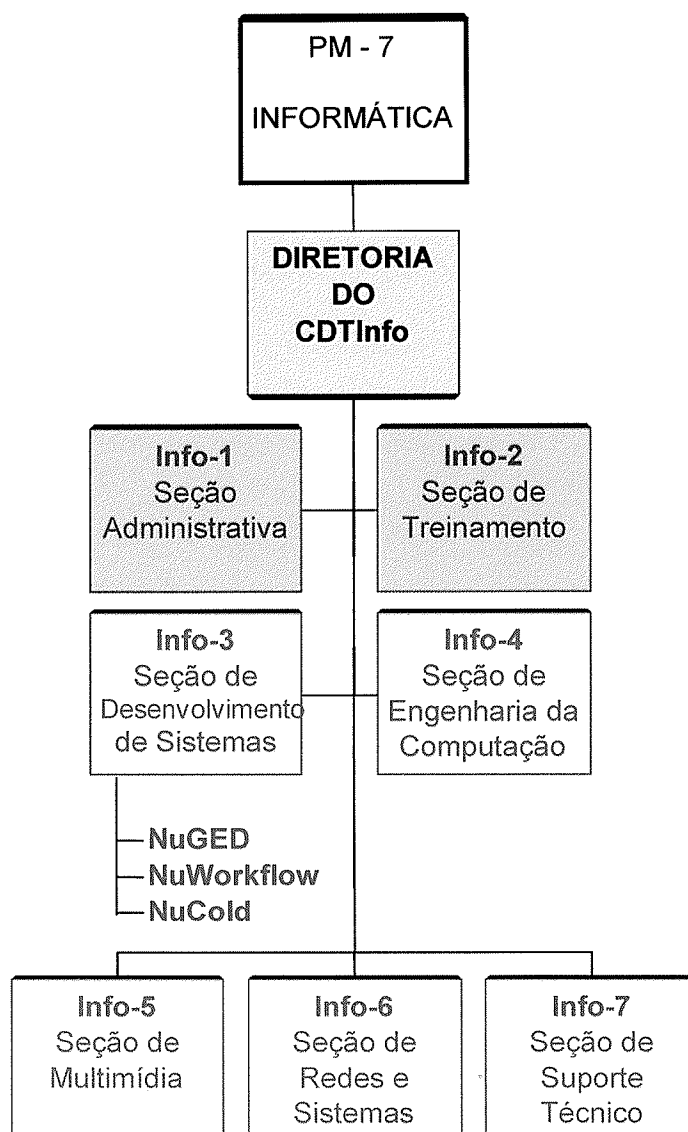


FIGURA 4 : Organograma do CDTInfo / PM.

#### 5.3.4. ATRIBUIÇÕES DA SEÇÃO ADMINISTRATIVA (SDTInfo-1)

A **Seção de Desenvolvimento de Tecnologia de informática – 1 (SDTInfo-1)**, Seção Administrativa, será chefiada por um Major do Quadro de Oficiais Combatentes da Polícia Militar, que responderá cumulativamente pela subdireção do **CDTInfo**, tendo as seguintes atribuições:

- a) Programar, coordenar e controlar as atividades administrativas do **CDTInfo**;
- b) Manter os preceitos de disciplina e hierarquia no âmbito do **CDTInfo**;
- c) Fiscalizar o cumprimento das cláusulas de contratos firmados entre a Polícia Militar e outras empresas relativos ao **CDTInfo**;
- d) Manter o Diretor do **CDTInfo** informado, das atividades e do desenvolvimento de programas do **CDTInfo**, bem como, da posição dos recursos e elementos de despesa inclusos no orçamento do **CDTInfo**;
- e) Distribuir com os seus subordinados as tarefas dos serviços de apoio administrativo, elaborando escalas de trabalho;
- f) Fiscalizar e controlar o material e equipamentos do **CDTInfo**;
- g) Manter o controle do Pessoal do **CDTInfo**.

#### 5.3.5. SEÇÃO DE TREINAMENTO (SDTInfo-2)

A informática deve ser um instrumento que contribua para o uso de conhecimentos e para uma maior aproximação entre as pessoas. O

---

relacionamento entre a máquina e o homem está mais simples, reduzindo as barreiras para o seu domínio.

O compromisso da **Seção de Desenvolvimento de Tecnologia de Informática – 2** (SDTInfo-2), Seção de Treinamento, é desmistificar a informática "*ensinando informática*" aos diversos segmentos da comunidade interna da Polícia Militar e de um melhor atendimento e relacionamento com os usuários do CDTInfo.

#### 5.3.5.1. CURSOS DO CDTInfo

a) Cursos a serem coordenados e ministrados pelo CDTInfo:

**- Curso de Introdução à Microinformática**

Curso para iniciantes;

Carga horária: 40 (*quarenta*) horas;

Programa: conceitos básicos, Windows 95, Word 97, Excel 97, Powerpoint 97 e Internet.

**- Curso de Excel 97**

Carga horária: 20 (*vinte*) horas

Duração: 2 (*duas*) semanas de aula, sendo 2 (*duas*) horas aulas por dia.

**- Curso de Word 97**

Carga horária: 20 (*vinte*) horas

Duração: 2 (*duas*) semanas de aula, sendo 2

---

(*duas*) horas aulas por dia.

- **Curso de Internet**

Carga horária: 20 (*vinte*) horas

Duração: 2 (*duas*) semanas de aula, sendo 2

(*duas*) horas aulas por dia.

Programa: WWW, Correio Eletrônico, FTP.

HTML, Comunicação em tempo real.

- **Curso de HTML – Criando homepages**

Carga Horária: 20 (*vinte*) horas;

Duração: 2 (*duas*) semanas de aula, sendo

duas horas aulas por dia.

- **Curso de ACCESS: Banco de Dados**

Carga Horária: 30 (*trinta*) horas;

Duração: 3 (*três*) semanas de aula, sendo

duas horas aulas por dia.

- **Curso de CorelDraw 7.0: software Gráfico**

Carga Horária: 30 (*trinta*) horas;

Duração: 5 (*cinco*) semanas de aula, sendo

duas horas aulas por dia.

- **REDES LOCAIS**

Carga Horária: 40 (*quarenta*) horas;

Duração: 2 (*duas*) semanas de aula, sendo

quatro horas aulas por dia.

---

**- INSTALAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DE REDES (Windows NT)**

Carga Horária: 40 (*quarenta*) horas;

Duração: 2 (*duas*) semanas de aula, sendo quatro horas aulas por dia.

**- TRABALHANDO NA REDE COM TCP/IP**

Carga Horária: 40 (*quarenta*) horas;

Duração: 2 (*duas*) semanas de aula, sendo quatro horas aulas por dia.

**- INSTALAÇÃO DE SOFTWARE**

Carga Horária: 12 (*doze*) horas;

Duração: 2 (*duas*) semanas de aula, sendo quatro horas aulas por dia.

Programa: Instalação de software, Windows 95, Office 97, Antivirus, Instalação de impressora e compactação de arquivos;

Pré-requisito: Noções de Windows 95.

**5.3.6. SEÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (SDTInfo-3)**

A **Seção de Desenvolvimento de Tecnologia de Informática – 3** (SDTInfo-3), Seção de Treinamento, é responsável pelo desenvolvimento e manutenção de sistemas administrativos voltados, especificamente, para a atividade policial militar.

---

**5.3.6.1. AS PRINCIPAIS FUNÇÕES DA SEÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS SÃO:**

- a) Manter os Sistemas em produção;
- b) Desenvolver e implantar novos Sistemas.

**5.3.6.2. SISTEMAS A SEREM PRODUZIDOS NO CDTINFO:**

- a) Sistema de apoio ao exame de seleção para inclusão na Polícia Militar;
- b) Sistema automatizado de controle de trâmite de documentação (protocolo);
- c) Sistema Informatizado para compras e licitações ;
- d) Sistema de processamento e controle de diárias e/ou ajuda de custo;
- e) Sistema de Controle Acadêmico para aplicação no Centros de Formação;

**5.3.6.3. NÚCLEO DE GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTAÇÃO (NuGED)**

É o núcleo da SDTInfo-3 encarregado de planejar, projetar, coordenar, implantar e executar o(s) sistema(s) de gerenciamento eletrônico de documentação nos diversos setores da polícia Militar.

---

#### 5.3.6.4. NÚCLEO DE WORKFLOW (NuWorkflow)

É o núcleo da SDTInfo-3 responsável pelo planejamento, projeto, coordenação, implantação e execução dos sistemas informatizados de fluxo e trâmite de processos.

#### 5.3.6.5. NÚCLEO DE COLD (NuCold)

Através deste núcleo, a SDTInfo-3 viabilizará a implantação, utilização, controle e execução de aplicativos de COLD (*Computer Output to Laser Disc*).

#### 5.3.7. SEÇÃO DE ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO (SDTInfo-4)

A **Seção de Desenvolvimento de Tecnologia de Informática – 4** (SDTInfo-2), **Seção de Engenharia de Computação**, é responsável pela manutenção e instalação de equipamentos nas diversas Organizações Policiais Militares.

Deverá ser composto de engenheiros eletrônicos especializados em várias áreas e desenvolverá projetos relativos à área eletrônica. Um dos projetos é a criação de um complexo sistema de Automação Predial que visa tornar mais eficiente e seguro o prédio do Comando Geral ou outro quartel no qual o referido projeto for instalado.

#### 5.3.8. SEÇÃO DE MULTIMÍDIA (SDTInfo -5)

A **Seção de Desenvolvimento de Tecnologia de Informática – 5** (SDTInfo-5), **Seção de Multimídia**, é responsável pela

---

manutenção e criação de todas as atividades relacionadas à computação gráfica do CDTInfo. Cuida da manutenção e atualização das home-pages e cria aplicativos multimídia como o CD-Policial Militar, projeto que visa orientar alunos secundaristas e universitários sobre as dificuldades na escolha da profissão, bem como a dinâmica da carreira policial militar, quer como Praça, quer como Oficial. Com uma visão jovem e atualizada da comunicação, objetiva desenvolver uma linguagem visual moderna para manter o CDTInfo à frente do seu tempo.

#### 5.3.9. SEÇÃO DE REDES E SISTEMAS DISTRIBUÍDOS (SDTInfo -6)

A **Seção de Desenvolvimento de Tecnologia de Informática – 6** (SDTInfo-6), Seção de Redes, será responsável pela manutenção e gerenciamento de toda a rede que interliga os computadores da Polícia Militar.

#### 5.3.10. NÚCLEO DE SUPORTE TÉCNICO (SDTInfo-7)

A **Seção de Desenvolvimento de Tecnologia de Informática – 7** (SDTInfo-7), Seção de suporte técnico, é responsável pela operacionalidade dos Computadores instalados no CDTInfo e por conseqüência dar apoio ao usuários destas máquinas. Faz parte também das atividades da **SDTInfo-7** prestar suporte técnico aos usuários de microcomputadores nas demais unidades da Polícia Militar, através do grupo de suporte a microinformática.

Compete à **SDTInfo-7**:

---

- a) Gerenciar e manter os Computadores alocados no CDTInfo em termos de "software" e "hardware";
- b) elaborar propostas estabelecendo diretrizes de utilização envolvendo recursos computacionais;
- c) estabelecer política de atendimento aos usuários, destas máquinas;
- d) providenciar a aquisição e instalação de novos softwares de interesse da comunidade de usuários destas plataformas;
- e) manter os usuários informados quanto à disponibilidade dos sistemas, em termos de horário, avisando-os com a devida antecedência sempre que o equipamento for colocado à disposição para algum serviço específico, informando o motivo e a previsão de retorno ao funcionamento normal;
- f) manter documentação completa e atualizada do sistema;
- g) fiscalizar o cumprimento dos contratos de compra e venda, aluguel, manutenção ou outros, celebrados com a Polícia Militar, que envolvam aspectos técnicos dos equipamentos computacionais;
- h) atualizar o software do sistema sempre que novas versões forem recebidas do fabricante;
- i) No que diz respeito a área de microinformática, compete à

**SDTInfo-7 :**

- Instalar os softwares básicos;
  - Instalação e configuração de placa de rede;
-

- Instalação e configuração de impressoras e outros dispositivos.

---

## **CAPITULO VI**

### **6. IMPORTÂNCIA, NECESSIDADE DE APLICAÇÃO E USO DE TECNOLOGIAS DE INFORMÁTICA NA POLÍCIA MILITAR**

#### **6.1. A IMPORTÂNCIA**

##### **6.1.1. INTRODUÇÃO E TENDÊNCIAS DA INFORMÁTICA**

O surgimento dos microcomputadores e os respectivos programas (softwares) no início da década de oitenta revolucionou de uma só vez os conceitos de informática, o comportamento dos fabricantes em relação ao mercado e sobretudo a postura das empresas usuárias da tecnologia de informática.

De início vislumbrada com descrédito pelos fabricantes de computadores de maior porte, a microinformática deixou de ser tratada como hobby dos técnicos, dos laboratórios, universitários e das pequenas empresas, bem como reduziu drasticamente o custo tecnológico e operacionais dos computadores, popularizando o seu uso e, sobretudo, criando facilidades jamais imaginadas anteriormente.

---

Depois de alguns anos, fez com que os computadores deixassem de ser artigo exclusivo de empresas com grandes orçamentos e amplo emprego de tecnologia de ponta. O computador chegou à esfera do uso pessoal, ao porte de estabelecimentos comerciais e invadiu os lares. Sua tecnologia de baixo custo criou um novo paradigma de uso, democratizou os seus recursos, antes restritos a poucos privilegiados, e sofisticou seus programas e interfaces com os usuários, tornando-os cada vez mais simples de serem usados por qualquer estudante ou profissional liberal não especializado em informática.

Desta desmistificação surgiram diversos produtos e fabricantes, que criaram verdadeiros padrões de mercado e deram origem a facilidades cuja filosofia persiste até hoje.

### **6.1.2. APLICAÇÕES DE INFORMÁTICA**

Apesar do sentido mais amplo que a informática adquiriu ao longo do tempo, dado que seus componentes hoje fazem parte dos mais diversos equipamentos, industriais ou domésticos, foi nas empresas comerciais, na aviação e na indústria bélica que a tecnologia da informação encontrou um campo mais fértil para a irreversibilidade.

Nas empresas, o uso mais tradicional de tecnologia da informática destinava-se à realização de cálculos complexos e volumosos, o que se processava, normalmente, em computadores de grande porte, de custo muito

---

alto e com uma numerosa infra-estrutura de suporte, tanto material como humana. A tecnologia de circuitos integrados reduziu para um equipamento de mesa os recursos que há menos de vinte anos requeriam diversas salas ou andares de prédios para a sua instalação.

Os computadores atualmente estão em todos os locais da organização, conectados através de redes de comunicação, sejam locais (internas às empresas), sejam de longa distância, fazendo a ligação entre computadores e estações em um prédio, cidade, estado ou qualquer país do mundo.

### **6.1.3. NOVOS PARADIGMAS NA ADMINISTRAÇÃO INFORMATIZADA**

Seja nas mesas dos executivos, quer como terminal de acesso às informações de todo o mundo, os computadores realizam as mais diversas atividades, estão na mesa das secretárias com uso intenso dos processadores de texto, planilhas eletrônicas, processadores de fax; estão nas mesas das recepcionistas acessando banco de dados e zelando pela segurança de acesso de edifícios.

Nos bancos, nos supermercados e nas áreas de produção, de modo geral, praticamente não se trabalha mais sem computadores, seja controlando os próprios processos operacionais, seja produzindo subsídio para tomada de decisão. Nas escolas, já constitui instrumento de ensino e aprendizado até para os níveis mais elementares e, com os recursos de

---

multimídia, estão se transformando em auxiliares indispensáveis para pesquisas nas bibliotecas e laboratórios em geral.

Conforme visualiza o pesquisador francês Jean Louis Léonhardt, do Centro Nacional de pesquisas da França,

*toda criança nascida na década de 80, ao ingressar no mercado de trabalho na virada do século 21, terá que estar preparada para mudar de profissão quatro vezes durante a vida – uma consequência da volatilidade da tecnologia e do ritmo das invenções (...). As escolas devem começar a preparar os alunos para aprender a aprender.(...).<sup>11</sup>*

Léonhardt, no período compreendido entre 1969 a 1988, acompanhou um projeto de implantação de 300.000 microcomputadores nas escolas de 1º e 2º graus na França. Quando de sua visita ao Brasil, anos atrás, deixou recomendado ao povo que observasse os erros que ele estava cometendo, a fim de que o Brasil realizasse seus acertos com maior precisão.

*“Os computadores são um bom pretexto para tirar o ensino do estágio artesanal e leva-lo ao ritmo industrial”<sup>12</sup>, defende Léonhardt, para quem as novas tecnologias podem levar os professores a participar do que João Chinelato Filho chama de “uma saudável linha de montagem em suas atividades”, exigindo audácia dos educadores e das sociedades em geral.*

---

<sup>11</sup> FILHO, João Chinelato, citando Jean Louis Léonhardt. *O&M integrado à informática*. Rio de Janeiro, 1997. p. 138.

<sup>12</sup> Op. Cit, 1997, p. 139.

---

#### 6.1.4. AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIOS, ALTERNATIVAS ORGANIZACIONAIS

Os escritórios foram, praticamente, os últimos setores das empresas a serem alcançados pela automação. Provavelmente por serem ambientes caracterizados por atividades estritamente burocráticas e pouco relacionadas com atividades operacionais, onde normalmente residem os focos de iniciativa de automação. Outra explicação plausível para esse fato está na relação custo/ benefício da automação em tempos passados, ocasião em que não se justificava os investimentos realizados.

Além disso, era muito fácil verificar que várias iniciativas de automação, de forma isolada, sem integração de rotinas, de fluxos de trabalho, não traziam ganhos significativos de produtividade, mas apenas a produção de um maior número de papéis maneira mais rápida.

Com o aprimoramento das ferramentas de automação de escritório, quais sejam: *processadores de texto, verificadores ortográficos, dicionários em hipertexto, planilhas eletrônicas, banco de dados, agendas eletrônicas, correio eletrônico, softwares de workflow, sistemas de gerenciamento eletrônico de documentação*, a automação não só se efetivou, como aumentou a produtividade dos serviços burocráticos e integrou as tarefas, às vezes repetitivas e isoladas, aos demais processos organizacionais.

A integração proporcionada pela tecnologia de redes locais, tais como o compartilhamento de recursos entre estações (impressoras de alta

---

resolução, arquivos, software) e a viabilização de trocas de informações entre posições de trabalho sem papel, a custos relativamente baixos, **“tornou o escritório do futuro uma realidade do presente”**<sup>13</sup>.

#### 6.1.5. FUNÇÕES BÁSICAS DO ESCRITÓRIO

Ainda que hajam, até hoje, pequenas resistências à utilização da informática em alguns escritórios, é inegável o ganho de produtividade que sua aplicação representa, conforme se pode verificar a seguir, na descrição das sete funções que são desempenhadas normalmente nos escritórios:

##### 6.1.5.1. A FUNÇÃO DATILOGRAFIA E SEUS PROBLEMAS TÍPICOS

Os problemas que comumente derivam da datilografia como correção, estética, rapidez, reprodução de textos idênticos, inserções, impressão de várias cópias, podem ser facilmente substituídas por um processador de texto em um microcomputador.

##### 6.1.5.2. A FUNÇÃO ARQUIVO

Para manutenção de memórias de documentos, imagens, artigos de periódicos etc., pode ser realizada com uso de disquetes, fitas

---

<sup>13</sup> CHINELATO Filho, João . *O&M integrado à informática*. Rio de Janeiro, 1997. p. 141.

---

magnéticas, discos óptico, scanners, videodisco. Da mesma forma, grandes volumes de publicações podem estar contidos em apenas um CD-ROM.

#### **6.1.5.3. A FUNÇÃO RELATÓRIOS**

Elaborar relatórios com rapidez e qualidade, é insuperável com a utilização de softwares como processadores de texto, planilhas e geradores de gráficos, aliados aos recursos de impressoras com tecnologia a jato de tinta ou laser.

#### **6.1.5.4. A FUNÇÃO CÁLCULO**

A função de realização de cálculos pode ser instantânea em planilhas eletrônicas ou em sistemas específicos elaborados com determinadas finalidades (folha de pagamento, contabilidade, controle de estoque etc.).

#### **6.1.5.5. A FUNÇÃO AGENDA**

A função de controle de agenda e de correio eletrônico, via de regra integrados em um só produto, permite inclusive a marcação de compromisso entre pessoas que compartilham uma mesma rede de microcomputadores. Tais agendas gozam do privilégio de poderem ser impressas parcial ou totalmente e, sobretudo, ao final de cada ano, não precisam ter notas de endereços e telefones transcritas de um local para outro.

---

Permitem, ainda, a emissão de alertas sonoros para avisar a proximidade dos compromissos, ao mesmo tempo que um compromisso periódico pode ser escrito apenas uma vez na agenda e o programa automaticamente e reproduz nas demais datas, com a periodicidade escolhida.

#### **6.1.5.6. FUNÇÃO CORREIO ELETRÔNICO**

Os softwares de correio eletrônico permitem que mensagens sejam enviadas com segurança contra mau endereçamento e extravio e com restrições de acesso requeridas pelo remetente, de forma quase que instantânea. Comunicações circulares chegam a todos os destinatários no mesmo instante, dentro de frações de segundos, sem risco de ficarem “esquecidas” ou “engavetadas”, ou de se agarrarem a clips indesejados de outros documentos. Soma-se a isto o fato de que qualquer mensagem pode seguir registrada, sendo comunicados automaticamente o dia e a hora em que o destinatário “abriu” a mensagem recebida.

#### **6.1.5.7. FUNÇÃO DIREÇÃO**

Compreende o acompanhamento das gestões realizadas sobre documentos destinados a pessoas específicas para determinadas providências, pode ser monitorada através dos fluxos de trabalho e das regras de gestão que são implementados graças a certos softwares de workflow.

---

### 6.1.6. ENGENHARIA DA INFORMAÇÃO E ENGENHARIA DE SOFTWARE

Ainda na década de 60, os desafios relacionados à produção de software, preocuparam os profissionais de informática da época. A grande questão era: como produzir softwares com qualidade, a custo previsível, de fácil manutenção e em prazos aceitáveis pelas organizações? Essa “crise” desencadeou os primeiros passos rumo ao estabelecimento dos princípios fundamentais de “uma engenharia” para produção de software (*engenharia de software*).

Passadas duas décadas, já nos anos oitenta, James Martin estendeu este conceito a outros segmentos da organização, ampliando o conceito e abrangência para administrar os recursos da tecnologia e a própria informação organizacional, segundo princípios que ele denominou de Engenharia da Informação.

### 6.1.7. AS TÉCNICAS ESTRUTURADAS

No princípio dos anos 70 (*setenta*), quando surgiram as técnicas de programação estruturada, seus objetivos principais se resumiam a:

- a) obtenção de programas com alta qualidade e com comportamento previsível;
  - b) construção de programas que fossem facilmente modificáveis (manuteníveis);
-

- c) simplificação dos programas e do seu processo de desenvolvimento;
- d) aceleração do desenvolvimento de sistemas, como um todo e;
- e) diminuição dos custos do desenvolvimento e manutenção dos sistemas.

Em meados da década de 70 (*setenta*), a filosofia estruturada estendeu-se à fase de projeto, ou seja, como derivar as necessidades sistêmicas de informação dos usuários e seus procedimentos extramáquina, para programas de computador. O projeto estruturado estendeu o enfoque que a programação estruturada restringia aos programas, para uma visão de mais alto nível, usando o conceito de módulo de programa como o bloco básico de construção de sistemas. Estudou-se a relação entre o problema identificado e sua solução na forma de programa. O conceito de modularização foi refinado mediante a padronização da estrutura de um módulo de programa, a limitação das possíveis interações existentes entre estes módulos e a definição de métricas para a avaliação da qualidade dos programas.

Já no final dos anos 70 (*setetenta*), ficou evidente que muitos problemas na construção de softwares eram consequência de especificações imprecisas, exigindo que a atenção no processo de desenvolvimento passasse a ser focada na fase da análise. As técnicas estruturadas para a análise e especificações dos requisitos dos sistemas começaram a ser largamente

---

utilizadas. A representação esquemática das soluções sistêmicas propostas a partir dos diagramas de fluxo de dados e a documentação em dicionários de dados tornaram-se a tônica defendida por diversos autores.

#### 6.1.8. ENGENHARIA DA INFORMAÇÃO E A ENGENHARIA DE SOFTWARE AUTOMATIZADA *CASE*

Foram propostas diversas técnicas estruturadas, que se tornaram um composto de metodologias, estratégias e ferramentas, todas apresentando uma abordagem pouco particular e sistêmica para o desenvolvimento de sistemas. Paralelamente, técnicas para representação conceitual e implementação de bancos de dados subsidiavam ainda mais as técnicas estruturadas e os novos produtos de softwares do mercado (softwares para bancos de dados e linguagem de desenvolvimento de sistemas).

Surgiram, então, as ferramentas **CASE** ( *Computer Aided Software Engineering*), Engenharia de Software Assistida por Computador, ferramentas que ambicionavam automatizar os trabalhos de quem se propunha a automatizar os serviços dos seus clientes. A princípio, tais ferramentas se limitavam a auxiliar a automação a partir de um nível mais simples de tarefas, chegando posteriormente a alcançar todo o processo de desenvolvimento.

James Martin propôs, ainda no início dos anos 80 (*oitenta*), a aplicação das técnicas estruturadas e de projeto de bancos de dados não somente a um sistema, mas de forma integrada, a uma empresa inteira,

---

denominando este enfoque de Engenharia da Informação. Seu objetivo era a criação de uma estrutura, um arcabouço, a partir do qual os sistemas da organização deveriam se ajustar, mesmo sendo desenvolvidos em momentos distintos. O arcabouço consistia na integração dos diversos modelos estruturados que eram produzidos ao longo do processo de desenvolvimento: dados, processos, módulos, programas, etc.

Tal abordagem teve a vantagem de centrar o enfoque da solução de automação nos dados organizacionais, mais estáveis do que processos que os tratam. Aliada a esta abordagem, a visão integrada de administração da tecnologia de informação de maneira global e sinérgica trouxe um formalismo mais profissional às soluções de informática para as organizações.

Nos primeiros anos da década de 80 (*oitenta*), tanto a filosofia preconizada por Martin, quanto as técnicas estruturadas e outras técnicas utilizadas para representação de sistemas voltados à automação de processos industriais evoluíram para a Tecnologia de orientação a Objetos (TOO). Em tal tecnologia consiste o novo paradigma para produção de software nos anos 90. Como característica principal, sua representação esquemática modela conceitualmente o mundo real a partir de objetos (reais, conforme visualiza o usuário), cujo conceito engloba a visão estática das estruturas de dados e a visão dinâmica comportamental, derivada das operações (funções lógicas) que constituem a natureza essencial de cada negócio (objeto) da realidade. Tal abordagem, além de possuir uma visão mais natural da realidade, enfatiza a

---

reutilização de códigos já produzidos com qualidade comprovada, e tem a virtude de eliminar as nebulosas transições que existiam entre as técnicas estruturadas de análise, projeto e programação.

## **6.2. A NECESSIDADE**

### **6.2.1. A REALIDADE EM DIVERSAS ORGANIZAÇÕES**

#### **6.2.1.1. GERENCIAMENTO DE DOCUMENTAÇÃO**

Até cerca de vinte anos atrás, os sistemas computacionais nas organizações processavam apenas dados estruturados que estavam armazenados em bancos de dados nos computadores de grande porte. Com o surgimento dos microcomputadores e a disponibilidade de recursos computacionais em nível pessoal, outras formas de organizações de informações passaram a ser manipuladas. Os textos, de forma geral, passaram a ser uma das formas mais comuns de organização a ser manipuladas pelos usuários.

Os gerenciadores de bancos de dados tradicionais, muito úteis para recuperação de dados estruturados, não eram suficientes para prover recursos necessários para recuperação de informações baseadas em textos. Surgiram então os bancos de dados textuais, que, através de um processo apropriado de indexação denominado "*full text*" (criação de índices para todas as palavras do texto), permitem que um texto possa ser recuperado através de qualquer palavra que apareça no mesmo.

---

Diversas aplicações puderam ser viabilizadas com essa tecnologia, destacando-se, na área judiciária, a criação de bases textuais de jurisprudência.

#### 6.2.1.1.1. CASO PRÁTICO 1

##### 6.2.1.1.1.1. O PROBLEMA

Um grande tribunal já possuía um banco de dados textual, mas o sistema não atendia totalmente às necessidades dos usuários que necessitavam de soluções para os seguintes problemas:

- a) Dificuldade na pesquisa de documentos devido à falta de flexibilidade do software de recuperação;
- b) Interface caracter, sem recursos do windows;
- c) Falta de integração com o sistema de acompanhamento processual;

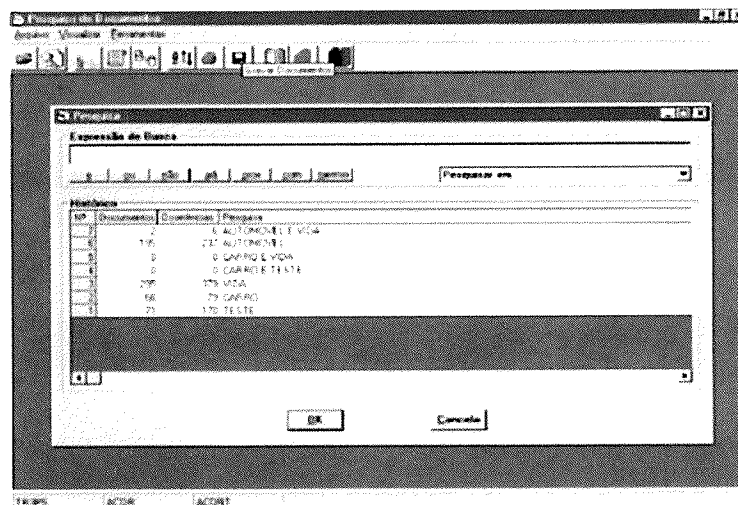


FIGURA 5 : Interface única criada para pesquisa de documentos.

#### 6.2.1.1.1.2. SOLUÇÃO

Foi desenvolvido um sistema com uma interface única para pesquisa de documentos, integrado com programas específicos para atualização das diversas bases de dados e com o sistema legado, de onde são recuperados os dados dos documentos (Figura 5)

#### 6.2.1.1.2. CASO PRÁTICO 2

Papéis que se perdem, documentos empilhados e informações desperdiçadas são apenas alguns dos transtornos ocasionados pelo mau gerenciamento dos documentos em empresas públicas e particulares. Para resolver o problema, o Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) se dissemina no País e no mundo, tornando-se decisivo nas corporações preocupadas em otimizar tempo, disponibilizar informações e armazená-las com mais Segurança. Eventos sobre o assunto não faltam. No Recife, a empresa Pirâmide Informática, distribuidora nacional dos produtos OCS Optic (sistema de GED) e Excalibur (tecnologia de busca), reuniu interessados sobre o assunto, no Hotel do Sol, em Boa Viagem (Recife-PE).

A Fundação Joaquim Nabuco, participante do encontro, está com projeto de utilizar a tecnologia para digitalizar o seu acervo histórico de pesquisa, incluindo edições antigas do JC. A idéia do analista de informação da Fundaj, Carlos Figueira, é passar todo o material escaneado para o CD-

---

ROM. Assim, quem chegar à Fundação em busca de informações vai encontrar o assunto pesquisado com mais facilidade e não terá que manusear os documentos gastos pela ação do tempo. A digitalização ainda está em fase de estudos e também falta recursos do Governo Federal para a viabilização do projeto. "Se tivéssemos verbas, implantaríamos o GED hoje", afirma.

Em processo mais adiantado, a Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf) já tem caso de sucesso para contar. A estatal utiliza o GED desde o final de 1996, quando digitalizou cerca de trezentos mil documentos na estação de Itaparica. "A quantidade de documentos jurídicos arquivada em papel era tanta, que tornou-se humanamente impossível operá-los manualmente", explica Antonio Carlos Reis, superintendente de Tecnologia da Informação da empresa. Cerca de 20 mil documentos técnicos (como plantas) e de escritório também já foram digitalizados. "As ações de uso do GED na Chesf ainda são isoladas, mas pensa-se, a longo prazo, em extinguir os papéis arquivados na companhia", diz o superintendente.

Segundo pesquisa do Centro Nacional de Desenvolvimento do Gerenciamento da Informação (Cenadem), o país movimentará com GED, de 1999 a 2002, US\$ 2,24 bilhões. Entre 272 empresas pesquisadas, 75,2% pretendem implantar sistemas de GED no biênio 1999/2000. O setor financeiro, segundo o Cenadem, é um bom exemplo do quanto ainda se gasta com papel no Brasil. Os bancos brasileiros têm hoje uma das maiores despesas operacionais do mundo: 8,3%. Na Inglaterra o percentual não ultrapassa

---

os 3,5%. Nos Estados Unidos, os gastos baixam para 3,3% e no Canadá para 2,6%.<sup>14</sup>

Para mudar esse quadro e incentivar o uso do GED, palestras sobre o assunto espalham-se por todos os estados para responder, entre outras questões, o que é o Gerenciamento Eletrônico de Documentos. Segundo Walter Koch, graduado em Processamento de Dados pela universidade Federal do Rio de Janeiro, autor do livro GED - Conceitos, Tecnologias e Considerações Gerais. Para isso, investe-se em softwares e hardwares, passando todo o conteúdo dos conhecidos fichários, prateleiras e gavetas para discos óticos como CD-ROM, CD-R, CD-RW e DVD's.

#### 6.2.1.2. **WORKFLOW**

É uma nova forma revolucionária de tratar a gestão de informações nas organizações. Tradicionalmente, os sistemas computacionais têm sido desenvolvidos de uma forma muito vinculada aos organogramas. Com workflow o foco é na automatização dos processos de trabalho que ocorrem na organização, independente de organograma. Tem-se verificado que o gerenciamento eficiente dos processos de trabalho de determinada organização, é um componente essencial para que essa responda de forma mais ágil às necessidade do mercado. Como saber com quem está aquele

---

<sup>14</sup> GALINDO, Hercília – *Gerenciamento: Palestras disseminam no país a filosofia do GED* | Jornal do Comércio. Recife, 21 abr. 1999.

processo de pagamento, compras, financiamento e outros, desde quando, até quando e para quem será despachado de forma rápida? A resposta é simples: com a tecnologia de workflow ou fluxo de trabalho.

Na tecnologia de workflow, podem ser agregadas outras, tais como imagem (documentos em papel convertidos em imagem digital) e gerenciamento de documentos eletrônicos (textos, planilhas, etc.). Com isso tem-se uma solução completa. As informações que circulam através dos fluxos de trabalho automatizados passam a ser pacotes virtuais de informações compartilhadas por todos na organização.

Finalmente, vale destacar que as ferramentas de workflow incorporam duas características importantíssimas:

a) criar um ambiente integrado de desenvolvimento, com recursos que permitem desde o desenho do fluxo dos processos (com uma participação ativa dos usuários), até a implantação da lógica dos processos, garantindo a integridade da solução;

b) oferecer um conjunto amplo de serviços, intrínsecos ao conceito de fluxo de trabalho, que permitem uma redução significativa no tempo de desenvolvimento, já que esse conjunto de recursos não requererão esforço de desenvolvimento, o que aconteceria em uma implementação tradicional sem o uso de ferramentas de workflow.

---

### 6.2.1.2.1. CASO PRÁTICO 3

#### 6.2.1.2.1.1. O PROBLEMA

Em uma grande instituição financeira foi iniciada a implantação da tecnologia de workflow na área de infra-estrutura.

A referida instituição apresentava níveis de controle que não atendiam à necessidade e elevavam o custo operacional. O nível de integração das informações não era adequado à agilização da tomada de decisão, o que ocasionava impacto aos processos gerenciais com reflexos na qualidade dos serviços prestados:

- a) Redução / racionalização de custos;
- b) Integração das informações;
- c) Integração dinâmica de gerenciamento;
- d) Nível de controle adequado às necessidades do

cliente.

#### 6.2.1.2.1.2. A SOLUÇÃO

Administrar seus processos de forma automatizada, proporcionando a visualização completa dos mesmos, balanceamento das atividades e tarefas, alteração dinâmica de prioridades e fornecimento de informações analíticas por meio da implantação da tecnologia de workflow nas rotinas executadas nas gerências executivas e suas filiais.

---

### 6.2.1.2.1.1. INTEGRAÇÃO

Automatizar a captação de dados dos sistemas legados no ambiente mainframe, propiciando acesso automático ao aplicativo na plataforma cliente/servidor e Internet/Intranet.

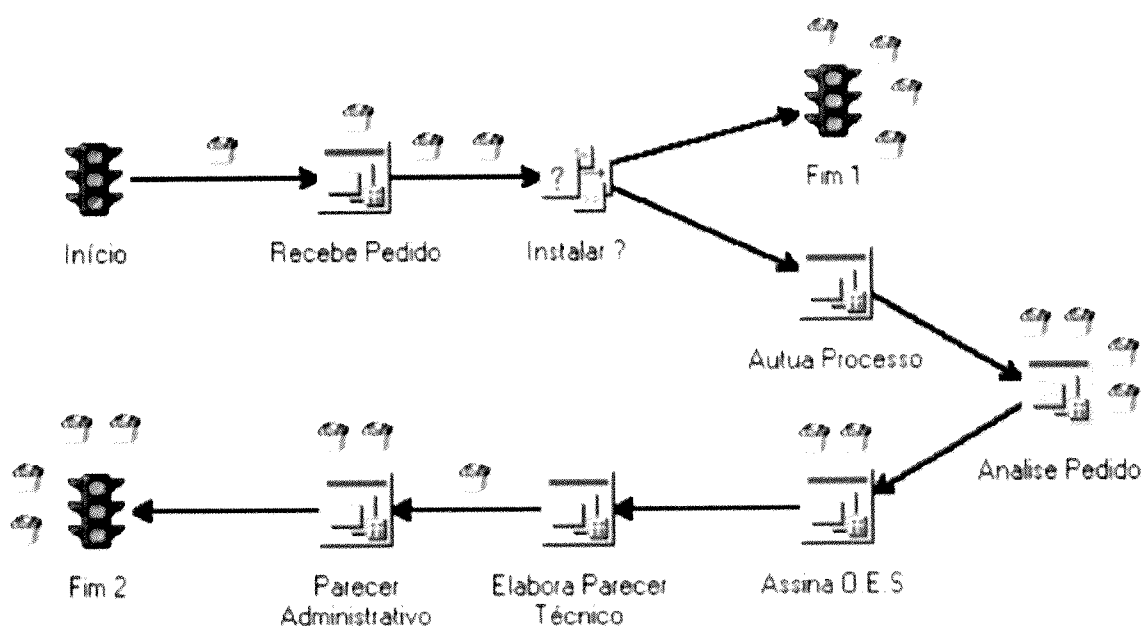


FIGURA 6: Fluxo de processo, utilizando tecnologia de workflow

### 6.2.1.3. COLD

Relatórios impressos, apesar de todos os seus inconvenientes, foram durante muito tempo a única forma de apresentação do resultado de processamentos dos sistemas computacionais. Entre esses inconvenientes destacam-se o alto custo de geração, o espaço ocupado, a

impossibilidade de compartilhamento e a lentidão na consulta em relatórios com grande quantidade de páginas. Na procura por alternativas por relatórios impressos, a tecnologia COM (*Computer Output to Microfilm*) ganhou um destaque significativo. Essa tecnologia permitiu a redução de custos e espaço, mas apresenta praticamente as mesmas limitações dos relatórios impressos quanto à impossibilidade de compartilhamento e dificuldades na recuperação das informações.

Há cerca de 5 (*cinco*) anos surgiu a tecnologia COLD (*Computer Output to Laser Disc*), que resolve de forma adequada todas essas questões. Por meio de aplicativos de COLD, as informações que eram eletrônicas permanecem neste meio, possibilitando, além da indexação de relatórios em diferentes formas, a distribuição de um mesmo relatório para diversos usuários ao mesmo tempo. Tudo isso sem que seja necessário um reprocessamento dos dados.

#### 6.2.1.3.1. CASO PRÁTICO 4

Uma instituição financeira, para solucionar alguns de seus problemas, contratou a implantação da tecnologia de COLD.

##### 6.2.1.3.1.1. O PROBLEMA

a) Impressão diária de aproximadamente 8.000 (*oito mil*) páginas;

---

- b) Reprocessamento freqüente de relatórios;
- c) Espaço para armazenamento mensal de 120 m<sup>2</sup> (relatórios impressos);
- d) Tempo excessivo para localização de um relatório: de 30 minutos a 30 dias;
- e) Acesso exclusivo ao relatório;
- f) Segurança das informações;
- g) Baixa produtividade.

#### 6.2.1.3.1.2. A SOLUÇÃO

O primeiro passo para a implantação COLD foi o levantamento de dados, seguido de instalação da ferramenta, desenvolvimento dos relatórios e treinamento do usuário. A área de cobrança foi pioneira com a implantação de 15 (*quinze*) relatórios, todos gerados diariamente. A mídia utilizada para armazenamento foi hard disk, possibilitando aos usuários consulta on-line dos relatórios. Após um mês da tecnologia COLD implantada nessa área, o cliente obteve os seguintes dados:

- a) Impressão diária de aproximadamente 100 (*cem*) páginas;
  - b) Término do processamento de relatórios;
  - c) Espaço para armazenamento de 2 m<sup>2</sup> (espaço ocupado pelo micro);
-

d) Localização de um relatório em tempo de 30 (*trinta*) segundos;

e) Acesso simultâneo;

f) Segurança das informações;

g) Alta produtividade.

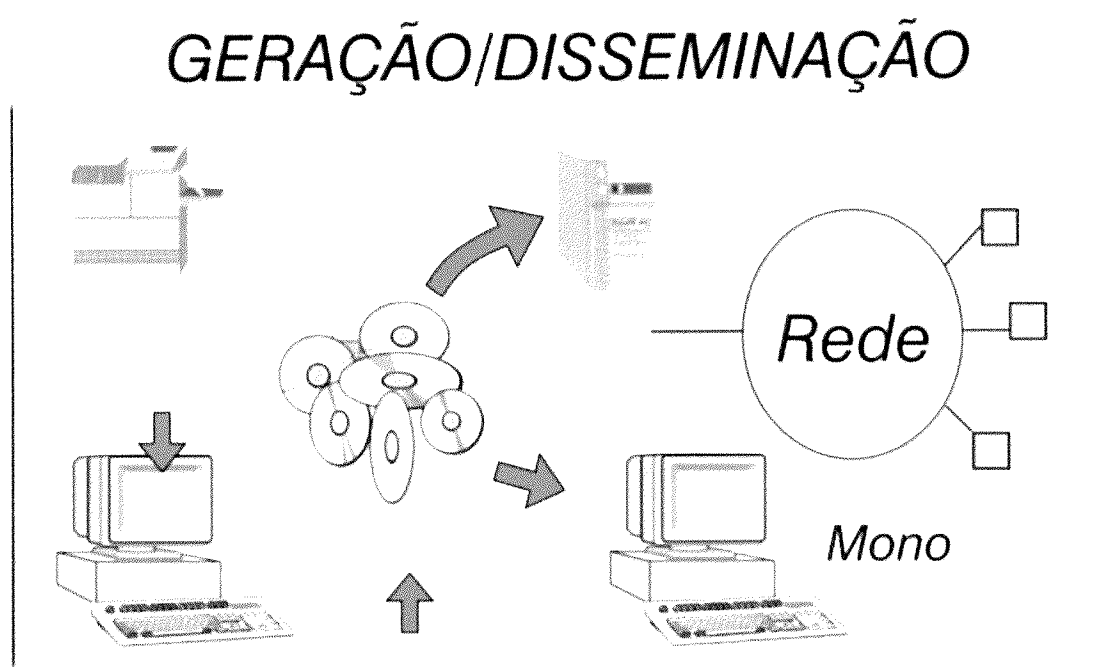


FIGURA 7: Ilustração do sistema de tecnologia COLD

#### 6.2.1.3.1.3. AMBIENTE

Seguindo os mesmos passos da área pioneira, o COLD foi implantado nas áreas de conta corrente e contabilidade.

## **CAPÍTULO VII**

### **7. TECNOLOGIAS A SEREM UTILIZADAS E DESENVOLVIDAS NA POLÍCIA MILITAR A PARTIR DO CDTInfo**

#### **7.1. GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS – GED**

##### **7.1.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) é uma técnica, um sistema, uma metodologia para o tratamento e o processamento automatizados de documentos em papel e/ou suas cópias em microfilme. As informações constantes nos documentos podem ser números, texto e/ou elementos gráficos; podem ser manuscritas, datilografadas ou geradas por computador. Embora sejam convertidas em formato eletrônico, essas informações podem ser recuperadas sob solicitação ou de acordo com uma programação predefinida. Quando as informações são recuperadas num monitor ou em formato impresso, adquirem novamente a aparência do documento original – um cheque, por exemplo, terá sempre a aparência de um cheque, inclusive a assinatura; um contrato será igual a seu original; as alterações constantes de um ficha disciplinar, terão o mesmo formato do documento original.

---

### 7.1.2. VISÃO GERAL

A informação vem sendo registrada em papel há séculos. Nos últimos 60 anos, um sem número de fatos, notícias e dados têm sido registrados em microfilmes e há 30 anos a mídia magnética vem sendo utilizada, como fitas e discos. Em cada um desses casos, a nova mídia forneceu mais um método de armazenamento de informações, sem no entanto, substituir a mídia anterior.

Os sistemas de Gerenciamento Eletrônico de Documentos, costumam hoje utilizar discos ópticos como meio de armazenamento. Apesar do fato desses discos fornecerem uma opção a mais de armazenamento (paralela ao papel, ao microfilme e à mídia magnética), todos os tipos de, mídia continuam sendo utilizados como ferramentas benéficas que ajudam pessoas e organizações a gerenciar informações.

O Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) é um subconjunto do processamento eletrônico de informações, que teve seu início marcado pelo advento do uso de computadores. Tal processamento foi disseminado nos anos 60, mas era utilizado principalmente para processar informações numéricas. Nos anos 70, o processamento eletrônico de informações foi expandido, passando a incluir textos. Os elementos gráficos foram adicionados nos anos 80. Nos anos 90, imagens (documentos), voz e vídeo também podem ser eletronicamente processados.

---

A Figura 8 demonstra a evolução histórica do processamento eletrônico da informação.

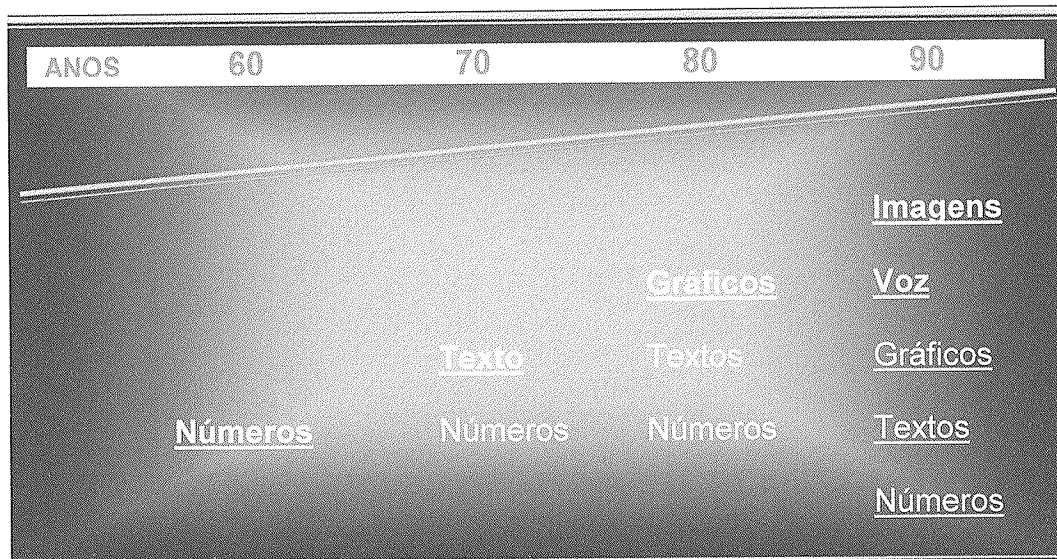


Figura 8: História de processamento eletrônico de informações

O papel cria, hoje, o maior gargalo operacional na maioria das empresas, órgãos governamentais e instituições. Cheques, correspondência, faturas, ordens de compra, desenhos de engenharia e formulários de todos os tipos são, em sua grande maioria, processados manualmente.

Essa questão do trabalho com papel atualmente faz parte de um problema corporativo maior: a necessidade de desenvolver métodos para o aumento da produtividade de funcionários de escritório (engenheiros, bancários, secretárias, advogados e gerentes) e de melhorar a qualidade de sua produção. Para atingir essas metas, todo o processo de negócios de uma organização deve ser revisto e, geralmente, alterado.

A tecnologia de GED automatiza o processamento de informações em forma de documento. Depois que as informações de um documento são convertidas em formato eletrônico (e após a criação de um índice apropriado), o documento pode ser armazenado, recuperado, transmitido, exibido, processado ou impresso rapidamente.

### 7.1.3. DEFININDO O QUE É GED

O Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) é uma configuração de equipamento, software e, normalmente, de recursos de telecomunicações baseada em computador e automatizada que armazena e gerencia imagens de documentos (e seus índices codificados) que podem ser lidas por máquinas e processadas por computador para recuperação sob solicitação. Os sistemas de GED preservam as características visuais e especiais e aparências do documento original em papel. O documento pode ser exibido ou impresso em papel onde e quando necessário em apenas alguns segundos. Uma das grandes vantagens do Gerenciamento Eletrônico de Documentos é a capacidade de capturar, recuperar e transmitir documentos contendo todos os tipos de informação, como:

- a) manuscritas;
  - b) criadas por computador;
  - c) diagramas;
  - d) fotografias;
  - e) desenhos de engenharia;
  - f) impressões digitais.
-

Vide exemplos na Figura 9

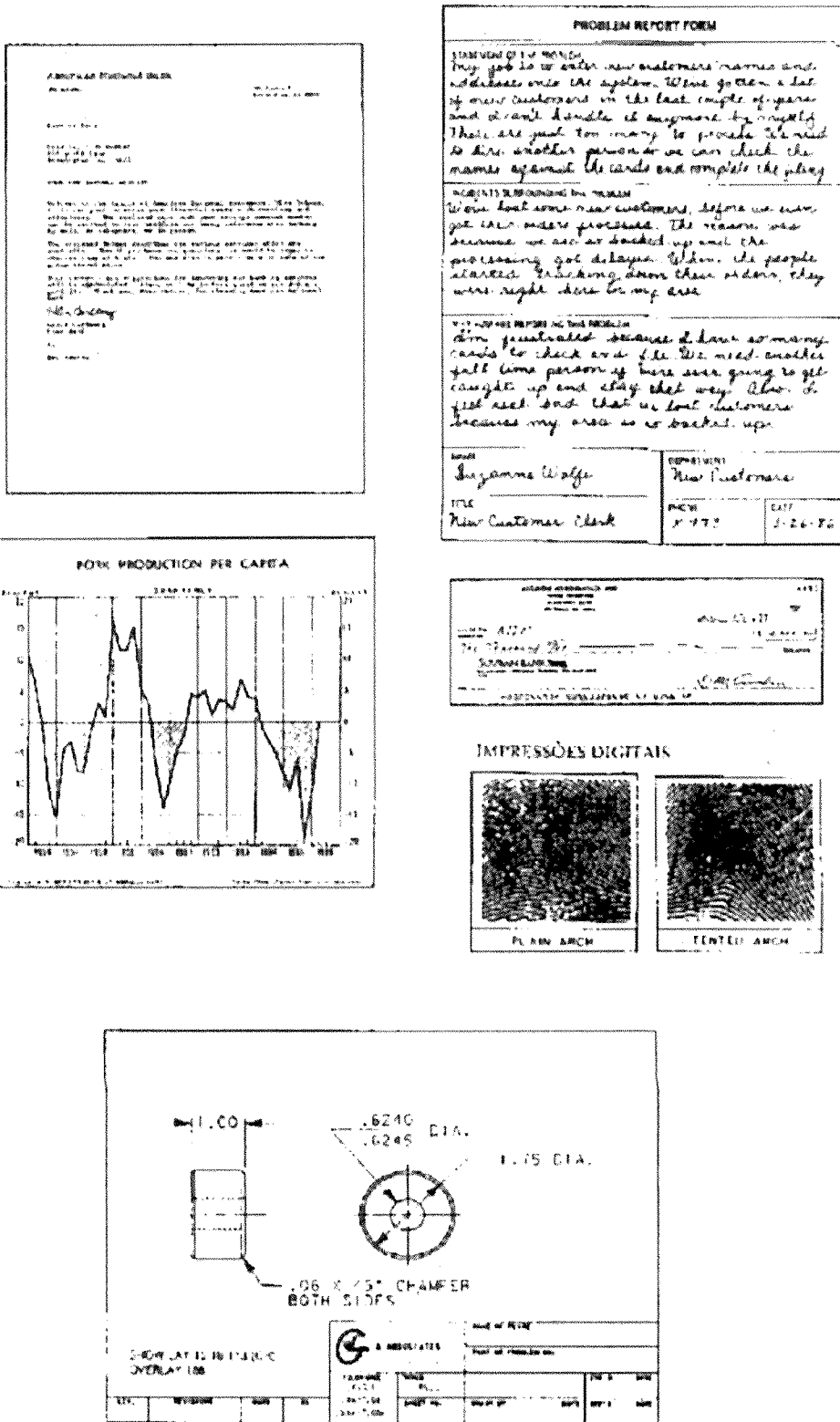


FIGURA 9: Amostras de documentos que podem ser manipulados pelo gerenciamento eletrônico de documentos

Na maioria dos sistemas de GED, escaners são usados para converter documentos em papel ou imagens de microfimes em imagens eletrônicas digitalizadas (imagens digitais). Embora as imagens eletrônicas possam ser armazenadas em qualquer mídia compatível com o computador, elas geralmente requerem uma quantidade substancial de espaço de armazenamento para leitura por máquina. Devido à sua alta capacidade de armazenamento, os discos ópticos são os mais apropriados para tais sistemas. Após a digitalização, as imagens eletrônicas dos documentos são gravadas em discos ópticos em locais controlados por software. Observe que, embora a maioria das imagens eletrônicas sejam inseridas no sistema por meio da digitalização, outras técnicas podem ser utilizadas. A conversão de informações de outros sistemas eletrônicos, como o CAD (projeto auxiliado por computador), também é possível.

O universo da informação lida com documentos em três formatos:

- a) Analógico;
- b) ASCII (ou EBDCCDIC);
- c) Bit-map / raster.

Os documentos analógicos incluem informações em papel ou microfilme que podem ser lidas por seres humanos. (Veja a Figura 10).

---

For release: IMMEDIATE

GPW News Release

Gumz Wood Products 385 Newton Ave. South Falls

785.3434

Current Date

JOAN ONDERCION APPOINTED AS DIRECTOR OF SALES SUPPORT

Gumz Wood Products, <sup>maker</sup> ~~manufactured~~ of hand-crafted wood products, <sup>announces</sup> ~~has announced~~ the appointment of Joan Ondercion to the position of Director of the Company's newest <sup>division</sup> ~~department~~, Sales Support. The creation of the new <sup>division</sup> ~~department~~ will bring a number of existing departments under one <sup>Manager</sup> ~~head~~. As Director of Sales Training, Instructional Services, <sup>and</sup> Advertising/Public Relations and ~~the applications de-~~ <sup>Gumz Wood Products</sup> ~~partments for Gumz Products~~.

Ondercion has been with ~~the company~~ since 1978 in various capacities including salesperson, marketing support representative, and regional sales manager.

Gumz Wood Products is a leading <sup>producer</sup> ~~manufacturer~~ of bowls, clocks, pictures, and plaques. Its products are sold by representatives throughout the United States and in 11 foreign countries.

*Many items are custom-made by Wood-carvers*

*Please type final draft*

*Joyce Wingate  
Public Relations Dept.*

FIGURA 10: Informações analógicas que podem ser lidas por seres humanos.

Os documentos ASCII (ou EBCDIC) são representações binárias, digitalmente codificadas, de informações para computadores em fitas e discos magnéticos. (Vide Figura 11).

<b>Caractere</b>	<b>Representação de Bits EBCDIC</b>	<b>Representação de Bits ASCII</b>
0	1111 0000	0101 0000
1	1111 0001	0101 0001
2	1111 0010	0101 0010
3	1111 0011	0101 0011
4	1111 0100	0101 0100
5	1111 0101	0101 0101
6	1111 0110	0101 0110
7	1111 0111	0101 0111
8	1111 1000	0101 1000
9	1111 1001	0101 1001
A	1100 0001	1010 0001
B	1100 0010	1010 0010
C	1100 0011	1010 0011
D	1100 0100	1010 0100
E	1100 0101	1010 0101
F	1100 0110	1010 0110
G	1100 0111	1010 0111
H	1100 1000	1010 1000
I	1100 1001	1010 1001
J	1101 0001	1010 1010
K	1101 0010	1010 1011
L	1101 0011	1010 1100
M	1101 0100	1010 1101
N	1101 0101	1010 1110
O	1101 0110	1010 1111
P	1101 0111	1011 0000
Q	1101 1000	1011 0001
R	1101 1001	1011 0010
S	1110 0010	1011 0011
T	1110 0011	1011 0100
U	1110 0100	1011 0101
V	1110 0101	1011 0110
W	1110 0110	1011 0111
X	1110 0111	1011 1000
Y	1110 1000	1011 1001
Z	1110 1001	1011 1010

FIGURA 11: Código de computador ASCII / EBCDIC

Os documentos em Bitmap/raster são representações digitais binárias de informações para sistemas de Gerenciamento eletrônico de Documentos em discos ópticos e sistemas de facsímile. (Veja Figura 12).

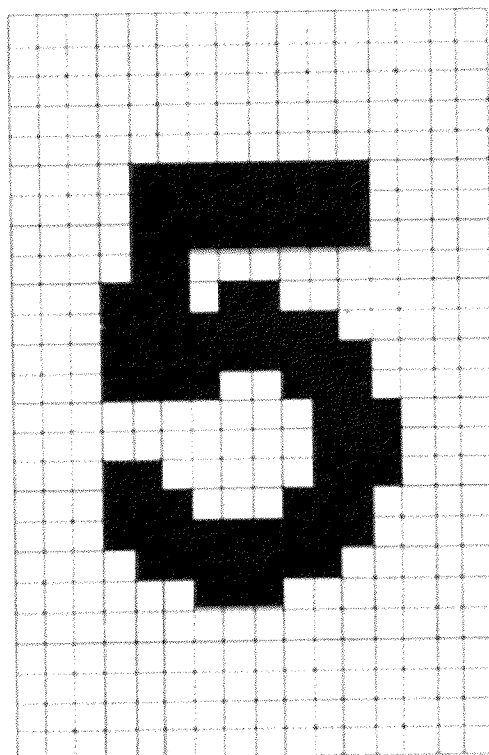


FIGURA 12: Imagem Bitmap

#### 7.1.4. O PORQUÊ DE UM SISTEMA DE GERENCIAMENTO ELETRÔNICO

A globalização da economia, a facilidade que o capital gira pelo mundo, a abertura dos portos às nações amigas, etc. atingem a todos os setores da economia brasileira. Nossos empresários diante deste quadro, têm três opções:

---

- a) Ficarem estáticos vendo suas empresas irem à falência;
- b) Vender a empresa a um grupo multinacional;
- c) Repensar a maneira como a empresa vem atuando, procurando alcançar maior eficiência e produtividade de seus processos produtivos sejam eles em manufatura, serviços, financeiros, etc.

As empresas que enquadram-se na terceira categoria, com certeza estão em fase de implementação ou especificação de um sistema de gerenciamento de informações, pois ele funciona como o alicerce e ferramenta básica, para entre outras coisas, difundir o conhecimento da empresa à todos que dela necessitarem. As informações e documentos necessários à execução de uma tarefa, estão sempre a disposição do usuário do sistema. Além de permitir um ganho enorme de produtividade, os sistemas de gerenciamento de documentos e informações trabalham de acordo com as normas e procedimentos da ISO 9000.

Assim, além do ganho de produtividade em todas as ações abrangidas pelo sistema, a tarefa de obter e manter a certificação ISO 9000 fica em muito facilitada. Em resumo, a tecnologia de gerenciamento de documentos e informações é uma ferramenta fundamental às empresas em busca de maior produtividade e competitividade.

---

## **7.1.5. ONDE UTILIZAR O GED**

### **7.1.5.1. EM RECURSOS HUMANOS**

A Administração de Pessoal passa a ter o registro eletrônico de seus funcionários, economiza espaço e tempo com o arquivamento eletrônico de documentos do tipo Publicações de Decretos Governamentais em Diário Oficial do Estado, Certidões diversas, Fichas Disciplinares, Fichas de Identificação, publicações diversas em Boletim Geral, Boletim Reservado, Boletim Administrativo, Folha de Pagamento, Fichas Datiloscópicas, cópias de Rescisão de Contrato, Contratos diversos, Documentos do INSS, DIRF, RAIS, enfim, praticamente todos os documentos necessários à Administração de Pessoal.

O Treinamento e Desenvolvimento de Pessoal, consegue atender a todas as exigências da ISO 9000, no que se refere a programação de treinamentos e arquivamento de comprovações dos treinamentos realizados.

O Recrutamento e Seleção de Pessoal, não necessita mais de inúmeros arquivos e perda de tempo para controlar os currículos recebidos, bastando para se ter o mais rápido e eficiente sistema de consulta, apenas digitalizar os documentos pertinentes à área, assim que forem recebidos.

### **7.1.5.2. NA ÁREA ADMINISTRATIVO-FINANCEIRA**

A área Administrativo Financeira, que tem nos departamentos de Contas a Pagar e Contas a Receber um dos maiores

---

pontos de acúmulo de documentos, com programação de duplicatas, títulos, papéis para controle de fluxo de caixa, controle de bancos, entrada e saída de dinheiro é extremamente beneficiada, uma vez que todos os documentos passam a ser digitalizados, podendo-se utilizar sistemas de "Workflow", que fazem automaticamente grande parte do trabalho desenvolvido nesses departamentos, informando tudo automaticamente nas datas de pagamento e recebimento as ações a serem tomadas.

#### **7.1.5.3. NA CONTABILIDADE**

A Contabilidade, a maior vilã na geração de papéis, com seus intermináveis balanços, razões e relatórios é sem dúvida a maior beneficiária do Gerenciamento Eletrônico de Documentos, uma vez que a conciliação contábil é automaticamente feita, não sendo necessário arquivar grandes quantidades de papéis e relatórios, quer sejam de uma área de Custos ou de uma área de Controle de estoques.

#### **7.1.5.4. SUPRIMENTOS (COMPRAS + ALMOXARIFADO)**

O controle do que precisa ser repostado em almoxarifado é automático, definindo-se as quantidades de segurança. Cada vez que o Almoxarifado atingir os limites estabelecidos, envia uma mensagem para a área de Compras, que terá todos os seus documentos e controles no sistema, sem a necessidade de papéis, tendo em tela os principais fornecedores relacionados ao produto procurado, sem ter de ficar procurando em arquivos ou sistemas complicados.

---

#### 7.1.5.5. INFORMÁTICA

Com o Gerenciamento Eletrônico de Documentos, a área de Informática ganha muita eficiência, pois incontáveis relatórios sobre equipamentos, softwares, consertos e manutenções, suporte ao usuário etc., são totalmente automáticos, em virtude de ser um mapa de todo o sistema, sendo muito mais fácil a localização e solução de problemas apresentados, além da segurança com o sistema e equipamentos.

### 7.2. WORKFLOW

#### 7.2.1. DEFINIÇÃO

A maioria das empresas de hoje está passando por uma reformulação de processos de negócios, também chamada de *reengenharia de processos de negócios*. Este processo envolve a avaliação do modo como toda uma organização realiza seus negócios, com o objetivo de melhorar substancialmente a qualidade e a produtividade. As técnicas de workflow desempenham um papel fundamental.

O termo *workflow* refere-se ao modo como os documentos são processados. Um sistema de GED integra e roteia automaticamente o fluxo de documentos em formato eletrônico de estação de trabalho para estação de trabalho, ao longo de uma organização. Os documentos e arquivos não são simplesmente armazenados e recuperados, mas sim utilizados na condução de transações de negócios. O trabalho é processado mais rapidamente numa LAN (rede local), em que todos podem compartilhar documentos e arquivos.

---

O Workflow redefine o fluxo de documentos e das tarefas para a melhoria geral da qualidade e produtividade em todos os níveis de uma organização. Na verdade, várias pessoas podem trabalhar com um mesmo documento ou arquivo ao mesmo tempo.

Ao melhorar o workflow, os sistemas de GED fornecem as seguintes vantagens e benefícios :

- a) reduzem espaço de armazenamento;
- b) reduzem tempo de processamento;
- c) suporte pelos funcionários.

Os sistemas de GED melhoram:

- a) a eficácia;
- b) o atendimento ao cliente;
- c) o controle de documentos;
- d) a tomada de decisões.

#### **7.2.2. DINÂMICA DO WORKFLOW**

Tradicionalmente, os sistemas computacionais têm sido desenvolvidos de uma forma muito vinculada aos organogramas. Com workflow o foco é na automatização dos processos de trabalho que ocorrem na organização, independente de organograma. Tem-se verificado que o gerenciamento eficiente dos processos de trabalho de determinada organização, é um componente essencial para que essa responda de forma mais ágil às necessidades do mercado. Como saber com quem está aquele

---

processo de pagamento, compras, financiamento e outros, desde quando, até quando e para quem será despachado de forma rápida? A resposta é simples: *com a tecnologia de workflow ou fluxo de trabalho.*

Na tecnologia de workflow, podem ser agregadas outras, tais como imagem (documentos em papel convertidos em imagem digital) e gerenciamento de documentos eletrônicos (textos, planilhas, etc.). Com isso tem-se uma solução completa. As informações que circulam através dos fluxos de trabalho automatizados passam a ser pacotes virtuais de informações compartilhadas por todos na organização.

Finalmente, vale destacar que as ferramentas de workflow incorporam duas características importantíssimas:

a) criar um ambiente integrado de desenvolvimento, com recursos que permitem desde o desenho do fluxo dos processos (com uma participação ativa dos usuários), até a implantação da lógica dos processos, garantindo a integridade da solução;

b) oferecer um conjunto amplo de serviços, intrínsecos ao conceito de fluxo de trabalho, que permitem uma redução significativa no tempo de desenvolvimento, já que esse conjunto de recursos não requererá esforço de desenvolvimento, o que aconteceria em uma implementação tradicional sem o uso de ferramentas de workflow.

### **7.2.3. PROCESSAMENTO DE DOCUMENTOS**

Num sistema tradicional, baseado em papel, um documento passa de pessoa para pessoa de várias formas, muitas vezes

---

com longas esperas entre as revisões. Se o documento estiver relacionado ao fechamento de uma venda ou à prestação de serviços a um cliente, a demora pode sair bastante cara.

Suponha, porém (como mostra a Figura 13, Diagrama de workflow), que você substitua um documento em papel por uma imagem eletrônica, digitalizando-o no momento de sua chegada (ou em sua origem) e encaminhando-o eletronicamente a todos os locais de forma simultânea e instantânea. A venda é fechada muito mais cedo, o cliente fica satisfeito de imediato e a organização pode ter ganho uma valiosa margem competitiva.

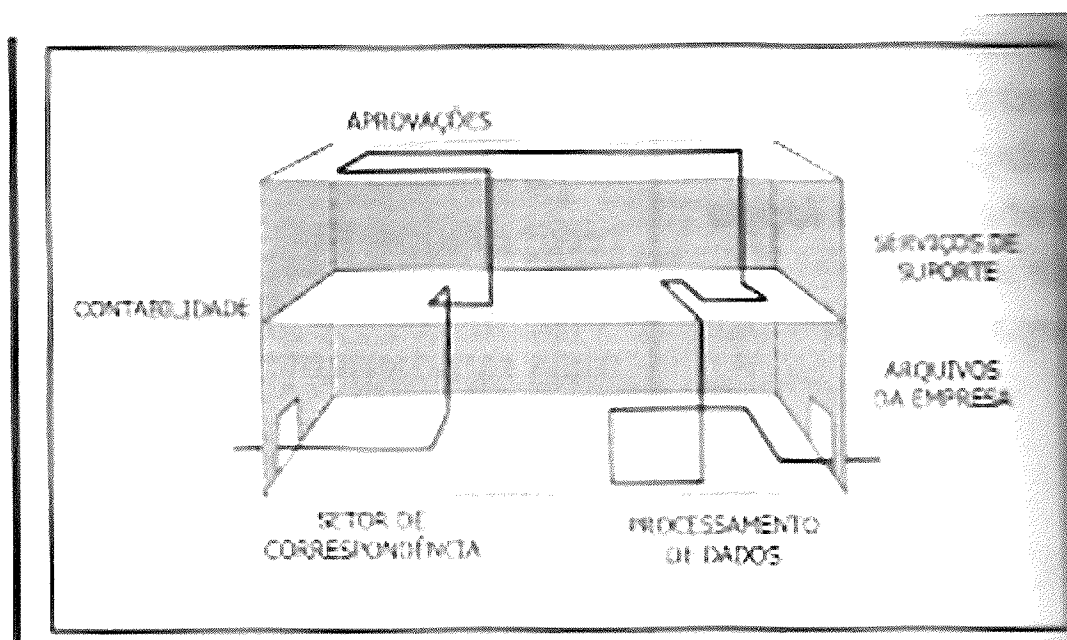


FIGURA 13: Diagrama de workflow

### 7.3. COLD

#### 7.3.1. DEFINIÇÃO E APLICABILIDADE

Relatórios impressos, apesar de todos os seus inconvenientes, foram durante muito tempo a única forma de apresentação do

resultado de processamentos dos sistemas computacionais. Entre esses inconvenientes destacam-se o alto custo de geração, o espaço ocupado, a impossibilidade de compartilhamento e a lentidão na consulta em relatórios com grande quantidade de páginas. Na procura por alternativas por relatórios impressos, a tecnologia COM (*Computer Output to Microfilm*) ganhou um destaque significativo. Essa tecnologia permitiu a redução de custos e espaço, mas apresenta praticamente as mesmas limitações dos relatórios impressos quanto à impossibilidade de compartilhamento e dificuldades na recuperação das informações.

Há cerca de 5 (*cinco*) anos surgiu a tecnologia COLD (*Computer Output to Laser Disc*), que resolve de forma adequada todas essas questões. Por meio de aplicativos de COLD, as informações que eram eletrônicas permanecem neste meio, possibilitando, além da indexação de relatórios em diferentes formas, a distribuição de um mesmo relatório para diversos usuários ao mesmo tempo. Tudo isso sem que seja necessário um reprocessamento dos dados.

---

## CONCLUSÃO

No presente trabalho técnico-científico procuramos identificar a situação da Polícia Militar dentro do contexto social e tecnológico no qual se encontra, traçando um paralelo entre os métodos hoje utilizados pela Instituição quanto ao gerenciamento da informação decorrente dos processos administrativo-operacionais que lhe são inerentes, com o que há de mais novo e moderno no campo da administração da informação.

Do que se pôde analisar, através da pesquisa de campo, quanto ao conhecimento do público interno da Corporação na área de informática, bem como da informação que este mesmo público possui quanto aos sistemas e processos já informatizados, conclui-se, em síntese, que embora um percentual considerável seja detentor de um nível básico de conhecimento em informática, a quantidade de policiais militares que utilizam efetivamente os recursos desta área, ainda é insuficiente, o que demonstra que a cultura disseminada na Organização é de que muito ainda precisa ser feito neste campo.

Verifica-se, ainda, que de uma forma geral, em todo o país, modernas tecnologias de informática não são utilizadas de forma efetiva pela Polícia Militar. Vale ressaltar que o cenário atual é de gigantamento do volume de informações geradas diariamente, provenientes dos processos

---

referentes a pessoal, material, financeiro e operacional no que tange especificamente à atividade fim da Corporação. É público e notório que os métodos hoje utilizados para tratamento e gerenciamento de tais informações são ineficazes e obsoletos, sinalizando à sociedade que a Polícia Militar tem se tornado uma organização de característica administrativa lenta e pesada. Diante de tão avassaladora realidade, é que apresentamos, como proposta, a utilização de tecnologias informatizadas de tratamento e gerenciamento eletrônico de informação, cujo benefício em função de seu uso, representa, hoje, um salto rumo à modernidade e melhoria da qualidade nos serviços, de pelo menos 50 (*cinquenta*) anos.

Desprovidos da pretensa convicção de possuir a verdade absoluta e revolucionária, e dos sintomas ilusórios do espírito salomônico, porém, certos e conscientes de que muito ainda pode ser feito em prol de uma Instituição mais eficaz, moderna e organizada, é que afirmamos ser a modernização tecnológica o caminho para o bom futuro da Corporação. Cremos, assim, estar contribuindo para isto, indicando tal caminho, propondo a viabilidade, criação e implementação do Centro de Desenvolvimento de Tecnologia de Informática da Polícia Militar (CDTInfo), através do qual a incrementação das ferramentas sugeridas na presente monografia (GED, WORKFLOW e COLD) poderão ser efetivamente implantadas para melhoria dos serviços e eficácia da administração, reduzindo sobremaneira os desperdícios de tempo, material, pessoal e dinheiro; possibilitará a redução do efetivo empregado na execução de atividades administrativas, proporcionando em contrapartida o aumento do

---

pessoal empregado no policiamento ostensivo diários; extinguir-se-á, não só com os imensos espaços ocupados com os ditos *arquivos mortos*, mas também com o incomensurável volume de papel gerado diariamente e também com o descontentamento geral, no âmbito interno, decorrente da falta de controle, manipulação e acesso às informações; aumentará sobremaneira o fluxo dos diversos processos na área logística, contábil e financeira, proporcionando transparência e exatidão nas respectivas contas de compra, aquisição, distribuição e pagamento de material, equipamento, móveis, automóveis, etc. Enfim, uma nova era tecnológica com reflexos diretos e positivos sobre a missão constitucional da Corporação.

---

## BIBLIOGRAFIA

BRASIL – *Constituição da República Federativa do Brasil* – 24. ed. atual. e ampl. – São Paulo : Saraiva, 2000.

BRASIL – *A Bíblia anotada*. Versão Almeida, ver. atua. Introdução, esboço, referências laterais e notas por Charles Caldwe Ryrie; tradução Carlos Oswaldo Cardoso Pinto. São Paulo: Mundo Cristão, 1994.

CHINELATO FILHO, João. *O & M integrado à informática*. 7. ed. Rio de Janeiro : LTC, 1997.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Dicionário Aurélio - Século XXI*, versão 3.0 – produzido pela Lexikon Informática, correspondente à versão integral do *Novo Dicionário Aurélio*, 1999.

FERREIRA, Avilmar Santos. *Sistema de gerenciamento de pessoal – Ferramentas para administração da Informação*. Goiânia: APM/CAO, 1997. Monografia. Mimeo.

---

FONSECA, Jairo Simon da; Martins, Gilberto de Andrade. *Curso de Estatística*. 3. ed. São Paulo : Atlas, 1989.

<http://www.abnt.org.br>

<http://www.bahia.ba.gov.br/>

<http://www.consisti.com.br>

<http://www.csiway.com.br/>

<http://www.de.ufpe.br/>

[http://www.uol/JC\\_1999.br/](http://www.uol/JC_1999.br/)

<http://www.pm.al.gov.br/>

<http://www.pm.am.gov.br/>

<http://www.pm.ce.gov.br/>

<http://www.pm.pa.gov.br/>

<http://www.pm.pr.gov.br/pmpr>

---

<http://www.politec.com.br>

<http://www.w3informatica.com.br.br/>

KATAYAMA, Massatoshi Sérgio; FARIAS, Marcos Rufino de. *Reestruturar, racionalizar, implementar a administração de pessoal na Polícia Militar do Estado de Goiás*. Goiânia: APM/CAO, 1999. Monografia. Mimeo.

KOCH, Walter. *GED - conceitos, tecnologias e considerações gerais*. 1. ed. Rio de Janeiro, 1999.

LAKATOS, Eva Maria; Marconi, Marina de Andrade – *Metodologia do trabalho científico*. 2. ed. São Paulo : Atlas, 1987.

REZENDE, Silvio Brasil. *Conceitos e fundamentos de Tática Policial Militar*. Nota de aula nº 01do CAO/2000. Goiânia, 2000.

RAMOS NETO, Joaquim Ferreira. *Trabalho de Comando*. Nota de Aula / CAO. Goiânia. 2000.

SILVA, De Plácido e. *Vocabulário Jurídico*, 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1991, Edição Universitária.

---

SCHERLOVSKI, Aleixo. *Palestra proferida sobre Gestão da administração pública através da Internet*. I Seminário sobre informática pública do estado de Goiás, Goiânia. Junho de 2000.

SALVADOR, Domingos Ângelo. *Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica : Elaboração e relatório de estudos científicos*. 3. ed. Porto Alegre, 1973.

TOLEDO, Geraldo Luciano; Ovalle, Ivo Izidoro. *Estatística Básica*. 2. ed. São Paulo : Atlas, 1985.

VELLOSO, Fernando de Castro. *Informática : Conceitos básicos*. 4 ed. Rio de Janeiro : Campus, 1999.

VIEIRA, Sonia; Hoffmann Rodolfo. *Elementos de estatística*. 2. ed. São Paulo : ATLAS, 1990.

---

**ANEXO**

---

POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS  
ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR  
**CENTRO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**PESQUISA TÉCNICO-PROFISSIONAL**

OBJETIVO: O presente questionário objetiva a coleta de informações sobre o nível de conhecimento e utilização da INFORMÁTICA na Polícia Militar.

1. Que idéia lhe ocorre ao ouvir o termo INFORMÁTICA?

---

---

---

2. Você possui algum curso na área de informática? Caso positivo, relacione-os abaixo.

---

---

---

3. Na sua opinião o assunto INFORMÁTICA é:

Interessante;  Muito Interessante;  Nada Interessante;

4. Dentre os termos abaixo relacionados, ligados à área de INFORMÁTICA, indique aqueles com os quais você tem familiaridade, bem como o seu nível de conhecimento e utilização. Para tanto você atribuirá um número de acordo com o esquema seguinte:

① Conhece, mas ã utiliza; ② Conhece e utiliza; ③ Ñ Conhece.

<input type="checkbox"/> DOS <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> Banco de Dados <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> G.E.D <input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Windows <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> Internet <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> Linguagem de Programação <input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Word <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> Intranet <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> Delphi <input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Pascal <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> Java <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> Planilha Eletrônica <input type="radio"/>

5. Dentre os termos abaixo, relacionados à INFORMÁTICA, indique aqueles que você gostaria de estudar

<input type="checkbox"/> DOS <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> Banco de Dados <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> G.E.D <input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Windows <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> Internet <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> Linguagem de Programação <input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Word <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> Intranet <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> Delphi <input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Pascal <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> Java <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> Planilha Eletrônica <input type="radio"/>

6. Das aplicações abaixo relacionadas, indique aquelas que lhe auxiliarão nas atividades do seu dia-a-dia:

---

- Edição de Textos;
- Elaboração de planilhas de cálculos;
- Feitura de gráficos;
- Criação de bancos de dados
- Outros: \_\_\_\_\_

7. Você já trabalhou ou trabalha em alguma atividade que utiliza os recursos da informática? Caso positivo decline qual a atividade desenvolvida e o tipo de aplicativo utilizado:

---

---

---

8. Como você definiria INTERNET?

---

---

---

9. Você sabe qual a aplicação prática de uma INTRANET?

---

---

---

10. Em que áreas da Polícia Militar a INFORMÁTICA já é utilizada?

---

---

---

11. Na sua opinião em que áreas da Polícia Militar a INFORMÁTICA já deveria estar sendo utilizada:

---

---

---