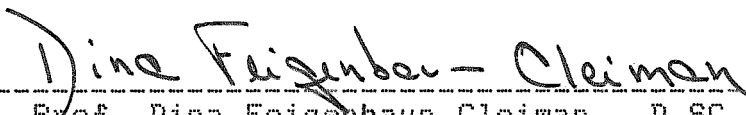


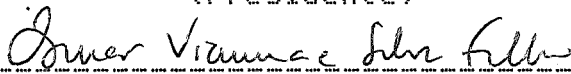
UMA AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO DE ANALISTAS DE SISTEMAS  
NO SEGMENTO DAS EMPRESAS ESTATAIS

Maria Cristina Carneiro Lavares Ferreira

TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DA COORDENAÇÃO DOS PROGRAMAS DE  
PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE  
JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO  
GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE SISTEMAS E COMPUTA-  
ÇÃO.

Aprovado por:

  
-----  
Prof. Dina Feigenbaum Cleiman, D.Sc.  
(Presidente)

  
-----  
Prof. Ysmar Viana Silva Filho, Ph.D.

  
-----  
Prof. Lidia Micaela Segte, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

JULHO DE 1991

PEREIRA, MARIA CRISTINA CARNEIRO TAVARES

Uma Avaliação do Treinamento de Analistas de Sistemas no Segmento das Empresas Estatais [Rio de Janeiro] 1991. x + 182 p. . 7 cm (COPPE/UF. , M.Sc., Engenharia de Sistemas e Computação, 1994).

Tese - Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE.

I. processo de D em Informática Analistas de Sistemas, Desenvolvimento profissional, Treinamento. I. COPPE/UFRJ II. Título (série).

Aos meus amores:

JORGE

FLÁVIA e BRUNA.

## AGRADECIMENTOS

À:

Jorge Luiz Cordeiro Paulo, companheiro em todos os momentos, por toda a força dada quando chegava o desânimo, por ter acreditado que eu conseguiria e pela ajuda, fundamental, através dos "papos" e idéias, sem os quais não teria terminado este trabalho.

Minhas filhas, Flávia e Bruna, que souberam compreender a minha ausência, quando da necessidade de concentração ao estudo.

Profa. Dina Feigenbaum Cleiman, antes de tudo uma grande amiga, pela orientação tão valorosa.

Meus pais, José Manoel e Maria Evangelina, e aos meus irmãos: Carlos Eduardo (in memorian), Marcos, Maria Clara, Maria Cecília e Fernando, pelo incentivo e apoio.

Todos que participaram da pesquisa, direta ou indiretamente, prestando seu depoimento e contribuindo para o enriquecimento deste trabalho.

Muito Obrigado.

Resumo da Tese apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

UMA AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO DE ANALISTAS DE SISTEMAS  
NO SEGMENTO DAS EMPRESAS ESTATAIS

Maria Cristina Carneiro Tavares Pereira

JULHO, 1991

Orientador: Profa. Dina Feigenbaun Cleiman

Programa: Engenharia de Sistemas e Computação

Este trabalho examina o atual processo de Treinamento utilizado, nas Empresas Estatais, para promover o desenvolvimento de habilidades e a aquisição de conhecimentos a fim de capacitar o profissional de Análise de Sistemas.

Abstract of Thesis presented to COPPE/UFRJ as partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.).

ONE VALUATION OF TRAINING TO SYSTEMS ANALYST  
IN THE SEGMENT OF STATE COMPANY

Maria Cristina Carneiro Tavares Pereira

JULY, 1991

Thesis Supervisor: Dina Feigenbaun Cleiman

Department: Systems Engineering

This work examines the actual training process in use, in the State Company, to promote the development abilities and acquisition know to capacitate the Analysis professional.

## ÍNDICE

### CAPÍTULO I - Introdução

. Apresentação .....	1
. Delimitação da Abrangência .....	2
. Objetivo da Tese .....	2
. Síntese dos Capítulos .....	3

### CAPÍTULO II - A Análise de Sistemas

II.1 - Histórico .....	5
. A Origem .....	5
. O Estado Atual .....	8
II.2 - O Ciclo de Desenvolvimento de Sist. de Informação	9
. Alguns Conceitos .....	9
. As Etapas do Ciclo .....	11
II.3 - As Grandes Dificuldades .....	13
. A Dura Realidade .....	13
II.4 - A Principal Atividade .....	16
. O Levantamento de Dados .....	16

### CAPÍTULO III - O Profissional de Análise e as demais Carreiras de Informática

III.1 - As Carreiras do Setor .....	18
III.2 - O Profissional de Análise de Sistemas .....	20
. O Perfil do Analista .....	20
. Seus Dilemas .....	21
. As Aptidões Necessárias .....	22
. O Analista Ideal .....	23

III.3 - O Analista na Empresa .....	24
. O Recrutamento .....	24
. Os índices de Desempenho .....	26
. A Situação Real .....	27
III.4 - A Formação de Mão-de-obra Especializada .....	30
. A Qualificação .....	30
. O Ensino de Informática .....	32
. Os Cursos de Formação .....	34
. As Alternativas de Especialização .....	38
CAPÍTULO IV - A Atividade de Treinamento e sua Importância no Ambiente Empresarial	
IV.1 - O que é Treinamento .....	40
. O Treinamento como Subsistema de Rec. Humanos ...	40
. As Conceituações mais usuais .....	41
. Os Objetivos Principais .....	42
. As Disfunções Observadas .....	43
. As Categorias de Treinamento .....	45
IV.2 - As Aplicações do Treinamento .....	46
. Como Alavancador do Desempenho de Pessoal .....	46
. Como Agente de Mudanças .....	48
. Como Meio de Desenvolver Executivos .....	49
. Como Instrumento de Desenvolv. Organizacional ...	51
IV.3 - O Processo de Treinamento .....	53
IV.3.1 - O Modelo .....	53
IV.3.2 - O Diagnóstico Necessidades de Treinamento	54
. A Análise da Empresa .....	56



. A Análise das Operações e Tarefas .....	58
. A Análise do Comportamento .....	60
. Os Meios para o Levantamento de Necessidades ..	61
IV.3.3 - A Programação de Treinamento .....	62
. O Planejamento .....	64
. As Técnicas .....	64
. O Fator Aprendizagem .....	65
IV.3.4 - A Execução do Treinamento .....	67
. Os Principais Fatores a serem Observados .....	68
IV.3.5 - A Avaliação dos Resultados do Treinamento	70
. Os Níveis de Avaliação .....	72
. As Etapas do Processo .....	73

## CAPÍTULO V - A Observação da Realidade Organizacional

V.1 - A Pesquisa de Campo .....	75
. A Finalidade da Pesquisa .....	75
. Método Utilizada .....	75
V.2 - A Constituição da Amostragem .....	77
. As Empresas Escolhidas .....	77
V.3 - A apresentação dos Resultados .....	78
. O Quadro BB .....	79
. O Quadro BNDES .....	85
. O Quadro CBTU .....	90
. O Quadra DATAPREV .....	94
. O Quadro EMBRATEL .....	98
. O Quadro FURNAS .....	103
. O Quadro LIGHT .....	108

... D Quadro PETROBRÁS .....	112
... D Quadro RFFSA .....	127
... D Quadro SERPRO .....	131
V.4 - A Consolidação da Pesquisa .....	136
CAPÍTULO VI - Conclusão .....	142
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	146
ANEXOS:	
A - Matrizes dos Roteiros de Entrevista .....	151
B - Compilação das Respostas Obtidas nas Entrevistas ...	164

## INTRODUÇÃO

### Apresentação

A rapidez dos acontecimentos no mundo atual requer que a informação, elemento essencial para as tomadas de decisão, seja, cada vez mais, fornecida de modo rápido e preciso.

A tecnologia "galopante" da área de Informática, segmento essencialmente detentor e fornecedor de informações, requer pessoal atualizado, eficaz e eficiente, a fim de atender às suas necessidades mais prementes.

Atualmente, não basta às empresas acumularem meios, técnicas e idéias, para se tornarem competitivas. É necessário que seus recursos humanos estejam capacitados a exercer, de forma produtiva, suas funções e que estejam sempre atualizados com o estado-da-arte da tecnologia de Informática.

A cada ano, o índice de modificação desta tecnologia sobe a uma taxa de 20% [27]. Isto significa que um profissional deste setor que esteja sem treinamento durante 2 anos, perde quase metade do seu conhecimento, podendo com isso gerar:

- ... uso de técnicas superadas;
- ... maior gasto de tempo no desenvolvimento de sistemas;
- ... desmotivação profissional;

- . insatisfação pessoal;
- . baixa produtividade.

Este trabalho pretende analisar todo esse contexto, averiguando:

"COMO ESTÃO SENDO TREINADOS/RECICLADOS, OU DEVERIAM ESTAR, OS ANALISTAS DE SISTEMAS EM NOSSAS EMPRESAS ESTATAIS."

### **Delimitação da Abrangência**

Este trabalho possui como escopo de estudo o conjunto de profissionais de Análise de Sistemas que atuam em empresas do segmento Estatal, situadas no Rio de Janeiro. Não serão, portanto, consideradas outras carreiras, nem outras atividades próprias de processamento de dados, nem empresas de outra natureza ou localizadas em outros Estados.

### **Objetivo da Tese**

Avaliar a sistemática de treinamento oferecida aos Analistas de Sistemas, no meio empresarial, precisando:

- 1º) seus objetivos;
- 2º) a existência ou não de uma mecânica bem definida para a administração dessa atividade;

3º) a periodicidade com que se dá a reciclagem desses profissionais;

4º) o mecanismo de avaliação adotado pelas empresas para verificação do aprendizado.

## **Síntese dos Capítulos**

### **Capítulo I - Introdução**

### **Capítulo II - A Análise de Sistemas**

Situa a Análise de Sistemas na Informática, sua origem, seu estágio atual e as dificuldades que enfrenta, bem como a atividade de Levantamento de Dados e o Ciclo de Desenvolvimento de um Sistema de Informação.

### **Capítulo III - O Profissional de Análise e as demais Carreiras de Informática**

Analisa o perfil do Analista de Sistemas relacionando-o às demais carreiras da área de Informática, discute sua atuação no meio empresarial, sua formação acadêmica e, também, os Cursos de formação de mão-de-obra para tal especialização.

### **Capítulo IV - A Atividade de Treinamento e sua Importância no Ambiente Empresarial**

Descreve a atividade de Treinamento, seu objetivo principal, sua aplicabilidade e como deveria se dar o Processo de

Treinamento nas empresas

## Capítulo V - A Observação da Realidade Empresarial

Apresenta a finalidade da pesquisa, o método utilizado e os resultados obtidos, analisando o quadro encontrado em cada empresa pesquisada e consolidando-o.

## Capítulo VI - Conclusão

Este trabalho contém, ainda, anexos referentes às entrevistas realizadas e à compilação (em termos percentuais) das respostas obtidas.

## Capítulo II

# A ANÁLISE DE SISTEMAS

### II.1 - HISTÓRICO

#### A Origem

Em termos cronológicos, a Informática é uma ciência jovem, de alcance ainda desconhecido e que passa por etapas evolutivas muito fortes.

A idéia de Sistema, sua aplicação prática e sua generalização surgiu e se desenvolveu, essencialmente, após a Primeira Guerra Mundial, como resultado de tres fatores, de certa forma, independentes [25]:

. o crescimento das organizações modernas e a necessidade de seu controle;

. a evolução da indústria eletrônica, possibilitando a produção dos computadores;

. o pensamento científico e filosófico, reunido em busca de melhor compreender os novos fenômenos e desafios da natureza e do mundo em transformação acelerada.

Com o crescimento das empresas descobre-se que a informação deve ser administrada, ou seja, é preciso tratá-la como se fosse

uma matéria-prima, planejando e definindo procedimentos de tratamento, produção e controle dos fluxos de informação.

Surge, então, a idéia de se utilizar máquinas para processar a informação e inicia-se o uso de calculadoras mecânicas, depois elétricas, controles automáticos de equipamentos industriais etc. Paralelamente, procura-se métodos matemáticos para avaliar situações complexas frente às quais as empresas, já de grande porte, se viam em dificuldade.

No final da década de 50, os computadores que, até então, só eram usados para pesquisas científicas ou cálculos estatísticos, passam a ser utilizados na administração de empresas, já que haviam atingido um patamar de preço acessível e um desempenho que possibilitou sua disseminação no mundo empresarial em tarefas de cunho administrativo. A forma pela qual se buscou integrá-los nessa nova função foi totalmente artesanal e primária, gerando resultados muito aquém dos que se poderia esperar.

A década de 60, não havia qualquer cenário para o desenvolvimento de sistemas computadorizados, em relação ao planejamento e estudo da informação. Não se fazia Análise de Sistemas na Informática. Analisar e projetar um sistema significava, apesar da existência de modestos roteiros e métodos, basicamente, desenhar modelos de formulários e relatórios, para então se passar à programação. Nesta época as estruturas organizacionais se caracterizam por serem centralizadas. Daí vem, ainda, tão propagada a denominação de Centro de Processamento de Dados (CPD) ao invés de nomenclaturas mais usadas como departamento,



divisão, setor etc

No início da década de 60, surgia no Brasil a Carreira de Análise de Sistemas sendo em 1961 criada a primeira turma do Curso de Análise de Sistemas oferecido pela IBM do Brasil, que naquela época contou com a participação de apenas 12 pessoas.

Com a chegada dos anos 70, o ambiente de Processamento de Dados Empresarial passou por uma verdadeira Revolução. O custo do "Hardware" decresceu de modo acentuado e, em contra-partida, o "Software" passou a ter custo mais elevado, o que fez com que fossem intensificados os estudos e desenvolvimentos de novas técnicas e ferramentas que permitissem tornar mais preciso e rigoroso o processo de construção de sistemas de processamento de dados [33].

É introduzido, então, o pensamento sistêmico na Informática. Forma estruturada de se encarar e resolver certos tipos de problemas.

No início da década de 80, tivemos a introdução da micro-computação nas Empresas, alterando culturas e hábitos dentro das mesmas. Equipamentos de pequeno porte físico mas de alto potencial, portadores de uma taxa de evolução sempre impulsionada pelo avanço da eletrônica, os microcomputadores geraram uma mudança significativa no ambiente de Processamento de Dados, na medida que, a uma só vez, desmistificaram e romperam o esquema centralizador das atividades de Informática [06]. Assim, tivemos o Usuário mais próximo do computador, fazendo suas próprias apli-

cações, embora, sem que detivesse formação técnica adequada que o qualificasse para isto.

## **O Estágio Atual**

A Informática, hoje, procura abranger uma infinidade de pequenas rotinas e incorporar tarefas burocráticas, na tentativa de facilitar as tomadas de decisões. Inúmeras empresas se esforçam para acompanhar o progresso tecnológico ligado à informação, pois o futuro obriga a um repensar do esquema atual e exige alterações profundas na filosofia de trabalho do pessoal especializado [10].

Há uma consciência bastante generalizada acerca da necessidade de transformar o processo de desenvolvimento de sistemas de um artesanato para uma engenharia verdadeira. Já surgem metodologias e ferramentas que possibilitam o aumento da qualidade e da eficiência dos sistemas, bem como programas de pós-graduação voltados à pesquisa da "Engenharia de Software", que tratam basicamente do desenvolvimento de sistemas

Apesar de haver sérias discordâncias em relação às atividades inerentes a um Analista de Sistemas, os últimos concursos de vestibular, mostram que os cursos da área de Informática têm sido uma das opções mais concorridas pelos estudantes que buscam uma profissão que dê dinheiro e "status". Afinal eles saberão tudo sobre o computador !

As pessoas leigas, imaginam que a Análise de Sistemas é uma

técnica de solucionar problemas, via computadores. Já o Profissional de O & M, a considera uma profissão desnecessária, pois ele próprio tem condições de analisar os problemas organizacionais (dos usuários), bastando, portanto, haver à sua disposição programadores e operadores para lidar com o computador.

Por outro lado, o Engenheiro, como muitos outros profissionais que se julgam "entendidos" na arte de projetar sistemas, considera que a profissão de análise tende a acabar, à medida que ele próprio analisa, programa e opera seu microcomputador, não havendo assim necessidade de "intermediários". Finalmente, até o próprio Analista, muitas vezes, não consegue identificar com precisão as atividades inerentes ao seu trabalho [25].

O certo é que a macro-atividade de Análise de Sistemas deverá ser utilizada sempre que o número de interações entre as partes for razoavelmente grande e de difícil domínio.

## II.2 - O CICLO DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

### Alguns Conceitos

Inicialmente, precisamos definir alguns conceitos, como Sistema, Informação e Sistema de Informação, para que se possa compreender melhor as atividades da Análise de Sistemas.

Um Sistema é entendido como um conjunto de partes de um todo que são inter-relacionadas entre si, isto é, algo que podemos

visualizar em separado dentro de um contexto e que, ao mesmo tempo, interage e está em permanente contato com o meio externo, influenciando e sendo influenciado por este. Além disso, é formado por partes menores (subsistemas, igualmente distinguíveis uma das outras e que interagem entre si, como o próprio sistema maior.

Por Informação entendemos a representação simbólica de fatos ou idéias, potencialmente capaz de alterar o estado de conhecimento de alguém.

O processo de utilização da informação implica na compreensão dos fatos, absorção da idéia e na decisão sobre o que fazer com ela. Uma informação é dita apreendida, adequadamente, quando altera o estado de conhecimento do indivíduo, no sentido de possibilitar uma ação concreta.

Assim, a Informática ao possibilitar o tratamento e a gestão automática da informação, nos mostrou a importância das interações no estudo da administração das empresas. Quando se percebeu que a solução dos problemas administrativos, através de computadores, exigia a manipulação de grandes quantidades de dados e de processos inter-relacionados, concluiu-se que o mais natural seria aplicar aí os princípios sistêmicos.

Um Sistema de Informação é um subsistema global e se destina a coordenar e processar, de modo coerente e econômico, às vezes automatizado, os dados e informações que são gerados e utilizados nas atividades daquele sistema global. Um Sistema de

Informação se comporta, de certo modo, como os sistemas empresariais, com as suas partes interagindo, dialogando e trocando informações entre si.

### As Etapas do Ciclo

Teoricamente, o desenvolvimento de Sistemas de Informação possui 3 etapas, determinantes das atividades do Analista [03], que formam o chamado tradicional Ciclo de Desenvolvimento de Sistemas de Informação:

- a) o estudo da situação atual;
- b) o projeto do sistema;
- c) a implantação do sistema.

Entretanto, se formos minuciosos, identificaremos outras atividades paralelas a estas já mencionadas. Conforme a conceituação utilizada por Sá Carvalho [25], devemos considerar como passos, teóricos e ideais, da Análise de Sistemas 9 (nove) e não apenas 3 (tres), a saber:

- a) Abordagem Inicial - o Analista coloca o Usuário a par do que irá fazer, das dificuldades a serem vencidas e dos riscos a serem corridos;
- b) Delimitação do Problema - o Analista formaliza a abrangência

do Sistema, os benefícios e a participação do Usuário;

c) Estimativa - o Analista estima, por aproximação, prazos e recursos necessários para elaborar o Sistema;

d) Levantamento - o Analista coleta dados (através de entrevistas, documentos, questionários etc.) e depura-os, buscando apreender os aspectos da realidade que possam lhe ser úteis;

e) Especificação - o Analista concebe o novo Sistema, modelando a situação desejada e propondo soluções precisas e adequadas;

f) Construção - o Analista define o projeto do Sistema sob o ponto-de-vista computacional;

g) Testes - o Analista produz dados para efetuar testes sobre o Sistema construído e conclui os diversos manuais;

h) Implantação - o Analista coloca o Sistema em operação, faz o treinamento do Usuário, e eventualmente, corrige os últimos erros;

i) Manutenção - o Analista produz as alterações necessárias a adaptar o Sistema a novas realidades.

Assim, considerando todas estas atribuições, chegamos a duas conclusões:

A teoria na prática é outra e foge bastante deste padrão;

. A Análise de Sistemas requer um profissional que possua características especiais que o permita generalizar, abstrair, precisar, formalizar e, sobretudo, lidar com elevado número de detalhes.

## II.3 - AS GRANDES DIFICULDADES

### A Dura Realidade

O trabalho de Análise de Sistemas, no âmbito empresarial, de modo geral, ainda é bastante desorganizado e artesanal. Centrado no computador, sem distinção de fases, sequer separa a Determinação dos Objetivos e a Especificação do Sistema do próprio Projeto e Construção do mesmo.

Pouco e mal se dialoga com o usuário, ficando o levantamento de dados incompleto e com informações distorcidas. Isto se deve, geralmente, a dois fatores: a pouca sensibilidade do Analista ao lidar com o usuário e o medo que alguns usuários têm do computador e das mudanças, além do receio de perder o emprego, o prestígio ou o poder, ao passarem ao Analista informações que só eles detinham.

Na maioria das vezes, há uma excessiva pressa em se **passar** diretamente à fase de Projeto, ou seja, à implementação da parte computacional da trabalho, deixando-se a concepção lógica de la-

do ou em segundo plano.

Prazos são estabelecidos de modo aleatório e, conseqüentemente, descumpridos gerando insatisfação aos usuários e às chefias.

Não se documenta nem se formaliza as informações.

A dimensão econômica dos sistemas, muitas vezes, também, não é considerada, ou por falta de dados ou por não se saber como fazê-lo.

Como conseqüência disso tudo, a maioria dos Analistas de Sistemas encontram-se voltados à atividades exclusivas de Manutenção de Sistemas. O trabalho de manutenção ocupa cerca de 60 a 70% da mão-de-obra total dos Centros de Processamento de Dados pelo mundo afora. Caracteriza um trabalho exaustivo, pouco estimulante e que consome as horas dos mais experientes profissionais, fazendo com que eles, não raro, passem vários anos sem projetar nenhum sistema novo.

Outro grande problema concreto, é a questão dos cronogramas, advindo da grande dificuldade em se fazer uma previsão realista acerca de prazos que realmente sejam verdadeiros. Assim, por falta de dados ou para não assustar o usuário, procura-se estabelecer prazos "suaves". O resultado é o descumprimento de todos eles, com margens de erro de até 200% sobre o previsto.

Em relação, ainda, à Análise de Sistemas nas empresas, po-



demos observar alguns outros pontos [23]:

. uma crescente necessidade, por parte das organizações, em ter-se Analistas de Sistemas melhor preparados e mais atualizados ao "estado-da-arte" da Informática;

. a quantidade de métodos, incluindo ferramentas, existentes no campo da Informática são volumosos o bastante para extrapolar a capacidade de apreensão de um único ser humano;

. os treinamentos oferecidos aos Analistas de Sistemas são normalmente dirigidos a máquinas e ferramentas, o que os deixa desatualizados quanto a técnicas do campo comportamental, amplamente relevantes para a "interface" com a Organização e os Usuários;

. são grandes os problemas com o contingente de Analistas que se desmotiva e acomoda, não se interessando inclusive em ser reciclado;

. ausência de um plano de desenvolvimento de pessoal para os Profissionais de Informática, que entre outras coisas motive e altere a sistemática de trabalho do Analista de Sistemas.

Há muito as Organizações buscam uma conduta que as leve à obtenção de Sistemas de Informação efetivos (eficientes e eficazes), mas isto ainda não se constatou. Ao Analista de Sistemas, entretanto, torna-se imperativo assumir novos papéis, se quiser manter sua credibilidade e competência profissional reconhecidas

no contexto da Organização na qual atua.

## II.4 - A PRINCIPAL ATIVIDADE

### O Levantamento de Dados

A principal atividade da Análise de Sistemas é o Levantamento de Dados junto ao Usuário. Entende-se por levantamento, o estudo completo e minucioso da situação atual, ou seja, a identificação dos procedimentos de tratamento de informação e suas interações, afim de se apreender o problema e se reduzir a probabilidade de ser construído um sistema inadequado, incompleto ou ineficaz. Para tanto é indispensável ao Analista o diálogo e a comunicação verbal e escrita, bem como a competência para estabelecer uma interação respeitosa e profunda com as pessoas que atuam no meio-ambiente onde a nova "fábrica de informações" será instalada.

Na fase de Estudo, o Analista de Sistemas faz uma verdadeira fusão dos conhecimentos sobre a informação, a ação empresarial, a dimensão econômica das coisas e a potencialidade e complexidade da computação em si.

Em termos de conhecimentos fundamentais, a ~~computação~~ computação, deve ser bem dominada em relação às possibilidades, alternativas e custo, ou seja, ao se estudar, conceber e projetar um Sistema de Informações, o Analista precisa ter em mente, de forma clara, o que o computador pode ou não fazer, quanto tempo levará e qual a dificuldade para se programar esse ou aquele aspecto do sistema,

além de quanto custará implementar uma dada solução. Ignorar ou, até mesmo, mal avaliar esses aspectos pode ocasionar sistemas pouco eficientes, portadores de soluções medíocres, demoradas e custosas em excesso, algumas vezes impossíveis de funcionar na prática.

Como já dissemos, a Análise de Sistemas começa a tornar-se uma espécie de Engenharia, resultante da fusão do pensamento conceitual com as técnicas computacionais.

## Capítulo III

# O PROFISSIONAL DE ANÁLISE E AS DEMAIS CARREIRAS DE INFORMÁTICA

### III.1 - AS CARREIRAS DO SETOR

No início da década de 80, os estudos desenvolvidos pela SEI, sobre o comportamento dos Recursos Humanos do setor, passaram a reconhecer 6 (seis) carreiras na área de Informática, das quais uma é reconhecida como sendo de nível superior (Analista) e as demais como de nível médio e/ou primário (Programador, Operador, Digitador, Fitotecário e Preparador de Dados).

Em 1985, ao se apurar o contingente de profissionais em cada uma dessas carreiras ficou identificado que as categorias de Analistas de Sistemas e de Programador de Computador foram as únicas que apresentaram uma taxa positiva de crescimento percentual em relação às outras (quadro 1).

**QUADRO 1: Estimativa de Profissionais da Área de Informática**

FUNÇÕES	1984 (*)		1884		1985	
	Total	%	Total	%	Total	%
Analista	15.516	12	34.357	16	44.624	17
Programador	13.496	10	31.033	14	40.716	15
Operador	16.505	14	24.929	12	31.372	12
Digitador	51.518	41	77.842	37	98.064	35
Fitotecário	1.150	1	.771	1	2.246	1
Prep. Dados	28.471	22	42.994	20	54.081	20
<b>T O T A L</b>	<b>126.656</b>	<b>100</b>	<b>212.924</b>	<b>100</b>	<b>271.093</b>	<b>100</b>

Fonte: I I / 31.1

(\*I Ano base)

No estudo feito pela SEI [35] em 1988, vemos que ocorreu uma diversificação nos postos de trabalho, com ampliação das funções tradicionais e agregação de outras, tanto dos campos de informática quanto de outros campos do conhecimento (quadro 2).

QUADRO 2: Funções Encontradas na Área de Processamento de Dados

FUNÇÕES GERENCIAIS (c/nível superior)	FUNÇÕES (c/ nível superior)	TÉCNICAS (s/ nível superior)
Diretor	Analista de:	Auxiliar Técnico de:
Gerentes	Sistemas	Proc. de Dados
Supervisores	O & M	Controle/Conferência
Chefias (diversas)	Suporte	Suporte
Encarregados	Produção	Analista de Sistemas
Superintendentes	Pesquisa Operacional	O & M
Assessores	Desenvolvimento	Operação
Instrutores	Planej. e Controle	Produção
	Teleprocessamento	Montagem
	Equipamento	Documentação
	Administrador de:	Conferência
	Banco de Dados	Programador
	Sistemas	Controlador de:
	Assistente Técnico de:	Serviços
	Sistemas	Dados
	O & M	Redes
	Suporte	Produção
	Produção	Teleprocessamento
	Desenvolvimento	Aplicação
	Teleprocessamento	Input/Output
	Banco de Dados	Digitador de:
	Técn. Especializado em:	Textos
	Documentação	Dados
	Manutenção	Operador de:
	Proc. da Informação	Minicomputador
	Teleprocessamento	Redes de Teleproc.
	Eletrônica	Teleprocessamento
	Controle de Qualidade	Entradas de Texto
	Microfilmagem	Console
	Suporte	Corte
	Informática	Periféricos
	Operação e Montagem	Central de Atendim.
	Redes	Fitotecário
	Controle de Processo	
	Microinformática	
	Planej. da Produção	
	Comunic. c/ Usuários	

Fonte: SEI [35]

### III.2 - O PROFISSIONAL DE ANÁLISE DE SISTEMAS

#### O Perfil do Analista

O Analista de Sistemas é o profissional da área de Informática que tem por finalidade a concepção de sistemas computadorizados que atendam às necessidades de informação manifestadas pelos Usuários. Seu trabalho exige a detenção de conhecimentos sobre "Hardware", "Software" e métodos de desenvolvimento de sistemas, em termos de conhecimentos computacionais. Em termos básicos, além da Matemática, este profissional deve dominar a Lógica, ter conhecimentos de Psicologia e sólidas noções de Administração e Organização de Empresas. Na verdade, trata-se de uma espécie de engenheiro que estuda, planeja e projeta "fábricas de informação" dentro das empresas.

Para projetar "fábricas" seguras, confiáveis, eficientes e eficazes, não lhe é bastante dominar os conhecimentos que já citamos, pois uma série de situações o coloca diante de problemas que exigem outras aptidões e preparo que veremos mais adiante.

Comecemos pela questão das relações com a clientela, os também chamados usuários. De modo geral, o diálogo do Analista com essas pessoas não é nada fácil, o que faz com que a exigência mais importante do trabalho, que é atender às necessidades desse público, acabe ficando constantemente em segundo plano. Contudo, a primeira coisa que o Analista de Sistemas deve procurar determinar, com clareza e precisão, é quais são as informações que o sistema a ser projetado deverá fornecer aos usuários

(lista de produtos).

Necessário, portanto, é examinar e reexaminar cada um dos produtos do seu trabalho, que consiste em definições e especificações do sistema que está sendo projetado, em busca de evitar esquecimentos, imprecisões e falhas.

### Seus Dilemas

Ao considerarmos que a primeira coisa a ser determinada, antes mesmo do projeto propriamente dito da "fábrica de informações", é a lista de seus produtos, tornamos necessário avaliar o uso que deles farão os usuários ou clientes dessa fábrica.

O caminho mais fácil e usual, embora errado, para se conseguir isso é o de simplesmente perguntarmos aos interessados *o que eles desejam*. O Sistema produza como informação. O erro consiste em que, muito provavelmente, esses usuários, apesar de serem competentes em seus ramos de atividade, normalmente não têm uma noção tão arrumada, clara, precisa e completa quanto é necessária para se poder realizar, confiavelmente, o projeto do sistema.

Todas as declarações dos usuários são da maior importância, porém, não constituem a única orientação que o Analista deve utilizar na determinação da demanda real a ser atendida, visto que são parciais, um tanto subjetivas e, principalmente, não levam em consideração a verdadeira potencialidade dos sistemas de

informação computadorizados. Em geral, ou se é otimista demais, achando que o computador fará milagres, ou não se estima corretamente o trabalho que dá para programá-lo e alimentá-lo, ou ainda acha-se que ele é simplesmente um equipamento para mecanizar o que já existe, sem que pareça possível introduzir mudanças significativas nas informações atualmente utilizadas.

Assim, podemos resumir como sendo os grandes desafios do Analista de Sistemas:

- . o estudo do novo sistema, quando é necessário compreender em curtíssimo tempo uma realidade complexa e diversificada;
- . a implementação do sistema, ou seja, a sua colocação em operação efetiva após a sua construção.

Em ambos, é importante o total apoio e a efetiva participação do usuário no processo de desenvolvimento.

#### **As Aptidões Necessárias**

De todas as aptidões que um Analista de Sistemas deve possuir e constantemente desenvolver, tres se destacam:

- . a primeira é a capacidade de distinguir, no meio de um conjunto de atividades, aquelas que compõem o universo informacional e aquelas que estão fora dele;



. a segunda é dominar a complexidade, independentemente da natureza específica do problema, visando descrevê-la com toda precisão e clareza;

• terceira, porém não menos : i : é criar e utilizar linguagens apropriadas, que são o seu principal instrumento ou ferramenta de trabalho.

### O Analista Ideal

Segundo Sá Carvalho [25], o Analista perfeito, portador de um perfil ideal, que evidentemente não existe, deveria ser um generalista, uma pessoa com grande aptidão para abstrair, para captar a essência das coisas, sendo capaz de lidar com as mais diversificadas situações e de vencer a inapreensibilidade dos fenômenos reais, através da visão sistêmica. Teria, também, que ter uma característica oposta a esta, que é uma capacidade extremamente acurada para lidar com detalhes, precisão e formalismo. E ainda, ser "bom de papo", isto é, extremamente hábil em lidar com pessoas e ambientes organizacionais, sabendo como conduzir processos de mudança.

Como se tudo isso não bastasse, teria que possuir uma excelente memória, capaz de guardar os milhares de detalhes acerca de equipamentos e "software", bem como deter o conhecimento da Engenharia de Sistemas de Informação, ou seja, as técnicas e ferramentas destinadas ao projeto e construção das nossas "fábricas de informações".

### III.3 - O ANALISTA NA EMPRESA

#### 0 Recrutamento

Felo fato da macro-atividade de Análise de Sistemas, nas empresas, ser desenvolvida por pessoas portadoras das mais diversas formações e conhecimentos, torna-se difícil estabelecer padrões para o desenvolvimento das tarefas, dessa grande atividade.

Conseqüentemente, as grandes empresas deveriam constantemente avaliar seus processos de Recrutamento e Seleção, bem como a etapa de adaptação pela qual estes profissionais, normalmente, passam ao ingressar na Organização, de modo a obter elementos que tenham um perfil mais apropriado às atividades que irão desenvolver.

Normalmente as organizações ignoram e nem se interessam em saber sobre o que poderíamos chamar de "plano de vida" das pessoas, fazendo com que ocorram perdas de grande impacto para as empresas: dispersão de talentos, falta de motivação, ausência de identificação com o que se faz, não florescimento da organização e tendência à estagnação e ao retrocesso [29].

As empresas precisam de pessoas talentosas para manterem-se competitivas neste ambiente em mutação, onde criatividade e inovação são fatores estratégicos de crucial importância. O diálogo aberto entre a empresa e as pessoas é uma boa forma de se ter

uma relação "ganha-ganha" que definirá as vencedoras no contexto que caracterizará o mercado de trabalho dos próximos anos.

Entretanto, no que diz respeito aos recursos utilizados e resultados esperados, há um antagonismo entre o órgão de Informática e a Organização à qual ele pertence. Se, por um lado, o órgão de Informática considera insuficientes tais recursos para obtenção de tantas metas, por outro lado, os demais órgãos consideram estes recursos especialmente caros para tão poucas realizações. Uma das fontes deste alto custo, é o fato de haver grande rotatividade da mão-de-obra especializada e baixa produtividade na prestação de serviços dessa natureza.

É importante, portanto, a diminuição desta taxa de rotatividade, bem como o aumento dos níveis de produtividade, para a inversão deste quadro. Segundo Boehm [22], as qualificações de pessoal e, em particular, as atividades ligadas às relações humanas, constituem-se na maior fonte de oportunidades para o aumento da produtividade de "software". O autor, também, refere-se a estudos sobre produtividade que constataram ser a motivação o fator de mais forte influência sobre a mesma.

De acordo com a pesquisa de tese feita por Cordeiro [23], os principais fatores para se manter um Analista de Sistemas bem qualificado e motivado durante toda sua carreira, em ordem de prioridade, são:

- . treinamento/reciclagem;
- . remuneração compatível ao mercado;

- . oportunidade de ascensão funcional;
- . oportunidade de novos desafios;
- . reconhecimento profissional; e
- . ambiente de trabalho adequado.

Particular atenção deve ser dada à remuneração dos empregados, que por ser fixada por parâmetros ou políticas gerais da Organização, causa uma desproporcionalidade entre desempenho e salário, ocasionando um fator desmotivador para o profissional [11].

#### Os índices de Desempenho

O desempenho dos Analistas de Sistemas tem ficado abaixo do esperado pelas empresas. Devido ao fato de estarem a maior parte do tempo ligados à manutenção de sistemas ou envolvidos com atividades restritas de programação, acabam por ocasionar disfunções em suas carreiras. Com isto, aumenta a tendência desses profissionais se voltarem às atividades ligadas ao computador, quanto máquina, e não à Informação em si, como é de se desejar.

Segundo Nadler, Hackman e Lawler III [21], "... o desempenho alcançado pelo indivíduo no trabalho depende diretamente da quantidade de esforço empregada na realização da tarefa, que é uma decisão *de* âmbito exclusivo do executante; isto **6**, depende da habilidade *de* que dispõe o indivíduo para executar tarefas, compreendendo suas aptidões inatas *E* capacidades desenvolvidas através treinamentos, e do conjunto de restrições ambientais,

tais como a cultura da empresa, o estilo de supervisão e as condições de trabalho."

Em relação à supervisão, muitas vezes, encontramos profissionais bem preparados tecnicamente que foram promovidos a cargos de chefia, sem terem recebido qualquer treinamento específico ou sem que tenha sido verificado previamente se eles eram portadores dos atributos e do potencial necessário ao exercício da nova função.

Outras vezes, desconhecedores da tecnologia de computação, profissionais altamente capacitados em outras áreas de conhecimento, assumem postos de liderança em Informática e não conseguem se desempenhar bem, pois a linguagem não lhes é familiar.

Enfim, a questão da supervisão insere-se num contexto maior, que é o do "Planejamento da Carreira do Profissional de Informática" no Brasil, onde equivocadamente se estabeleceu que a ascensão natural de um profissional desse setor é da programação para a análise e daí para a gerência, sem qualquer alternativa compensadora. Contudo, sabe-se que um excelente Programador não necessariamente será um excelente Analista. Da mesma forma, que um bom Analista pode vir a ser um péssimo Gerente.

## A Situação Real

Atualmente, há uma verdadeira confusão em relação à nomenclatura a ser utilizada para designar o profissional da área de

Informática. São vários os nomes usados para se designar os cargos desta carreira: Analista, Analista de Sistemas, Engenheiro de Sistemas, Analista de Processamento de Dados, Analista de Sistemas de Informação, Analista de Informática, Analista-Programador etc.

Quanto ao perfil intelectual, real, do Analista, observamos uma predominância dos chamados "catálogos ambulantes" e dos detalhistas, ambos portadores de deficiências de relacionamento interpessoal. Além disso, a capacidade de abstração e o domínio das técnicas estruturadas de Análise e Projeto de Software, possuem uma importância menor para este profissional.

Avaliando toda essa situação, podemos observar que [23]:

- . os métodos de desenvolvimento de Sistemas, existentes nas Empresas, ainda são incipientes;
- . as solicitações dos Usuários nem sempre ocorrem de modo formal fugindo, assim, a planejamentos anteriormente feitos;
- . os dados do problema são de extrema dificuldade de serem obtidos, devido à indisponibilidade dos Usuários para realizarem entrevistas, à falta de objetividade na definição da abrangência do Sistema a ser construído, e, também, a uma certa dose de incapacidade do próprio Analista;

O "estado-da-arte" pode, em alguns casos, constituir-se num obstáculo a mais a ser sobreposto quando a ferramenta a ser uti-

lizada não é dominada pelo Analista;

. a interferência da chefia é sem dúvida uma influência altamente negativa, pois, na realidade, salvo raras exceções, o que ocorre são cobranças quanto a prazos sem maiores preocupações com a qualidade;

. normas organizacionais, quando existem, facilitam o trabalho a ser desenvolvido.

Ao avaliarmos os vários produtos gerados e/ou serviços prestados pelo Analista, examinando o teor de qualidade de cada um deles, poderemos observar que [23]:

as especificações são mais de cunho físico do que lógico, possuindo grande dose de fatores computacionais em prejuízo dos conceituais;

. os Sistemas de Informação, por sua vez, são projetados de modo eficiente e não conseguem, em efetividade, proporcionar às necessidades dos Usuários, deixando a desejar em eficácia;

. o treinamento dado aos Usuários, quando da implantação do Sistema, não conta com planejamento e cobre somente os aspectos de operacionalidade do mesmo;

. a atividade de "suporte" ou assessoramento vem crescendo com a utilização dos microcomputadores por parte dos Usuários, que ca-

da vez mais procuram desenvolver suas próprias aplicações na esperança de verem, assim, suas necessidades atendidas.

Neste contexto, os sintomas sentidos pelos Analistas de Sistemas geram efeitos nocivos à sua profissão, tais como insatisfação, despreparo, insegurança e disfunção. Sua imagem vem se degradando. Antes era endossado, tratado como gênio, tinha altos salários e um elevado "status". Hoje, fala-se mais pelos corredores e o que é pior, há um não reconhecimento e um descrédito perante aos Usuários e Chefias. É um quadro desanimador, mas a consciência disto é o sinal de que algo vai mal nas áreas de Informática das grandes empresas, que já buscam inverter esta situação [26].

### III.4 - A FORMAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA

#### A Qualificação

Em 1972, foi realizado pela Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico - CAPRE o primeiro levantamento de recursos computacionais no Brasil, que incluiu, entre os aspectos de Hardware e Software, a determinação do volume de Recursos Humanos alocados ao setor.

A avaliação das necessidades de mão-de-obra, nesta ocasião, foram estimadas a partir da previsão do desenvolvimento do Parque Brasileiro de Computadores e apontaram a existência de um



"deficit" com fortes indícios de agravar-se face às taxas de expansões esperadas para a Informática. Fato este que veio a ser confirmado com o levantamento feito em 1976, também pela CAPRE, quando foi possível medir a situação dos profissionais da área de Processamento de Dados.

Em abril de 1987, foi realizado o Primeiro Encontro dos Profissionais de Informática e Recursos Humanos do Brasil, para discutir a carência de mão-de-obra no mercado brasileiro de Informática. O fórum, composto por pessoas vindas de diversos pontos de nosso território, que em sua maioria eram professores universitários, empresários, elementos do governo e representantes de associações de classe, concluiu que a crise que ameaça se instalar nesse mercado de trabalho é de ordem qualitativa e diz respeito à qualidade do ensino e do profissional da área [34].

Contudo, a solução para o aparente problema da inadequada qualificação profissional, visando atender a um mercado de trabalho cada vez mais especializado e carente de melhores técnicos, não é trivial e, certamente, implicará uma total revisão dos currículos dos cursos de formação superior em Informática e uma integração maior entre o meio empresarial e o universitário.

Devemos lembrar que enquanto na Graduação se ensina, na Pós-graduação se faz pesquisa. Para que o Curso de Pós-graduação receba candidatos habilitados a fazer pesquisa é necessário que os mesmos, nos cursos de graduação, tenham aprendido como fazê-la. Se este princípio não for seguido, os Cursos de Pós-graduação passam a ser prolongamento dos cursos de graduação e

estes por sua vez "um curso preparatório" para a Pós-graduação. Deve-se ter em mente que enquanto os Graduados procuram o mercado industrial e de aplicações, os Pós-graduados procuram, principalmente, as Universidades e os Institutos de Pesquisas. Daí, a necessidade de que cada nível de ensino (Graduação e Pós-graduação) atente aos seus objetivos.

## 0 Ensino de Informática

O ensino de Informática tem sido objeto de estudo em numerosos congressos e simpósios, organizados por governos e organismos de cooperação internacional, sendo todos eles unânimes em afirmar que uma Política Nacional de Informática deve considerar os aspectos de educação e formação como fundamentais.

Hoje, para os governos dos países desenvolvidos de todo o mundo, a Educação é uma das principais áreas de ação. Pois, além de corresponder ao direito de cada cidadão ao acesso à cultura, é considerada, universalmente, como o investimento mais rentável que um país pode fazer.

Nesse âmbito, o Estado assume papel preponderante e deve [32]:

. Organizar e coordenar o ensino de Informática, utilizando sempre que possível a sua rede oficial de escolas e universidades;

. Manter em níveis adequados o equilíbrio da oferta e demanda de

profissionais;

. Supervisionar as atividades de formação suplementar executadas pela rede privada de ensino.

A formação e o desenvolvimento dos Recursos Humanos deste setor (Informática) é fator primordial para a independência tecnológica que o Brasil persegue. Nesse sentido, tudo o que for possível há de ser tentado, individual ou conjuntamente, pelas Universidades, pelas empresas e pelo Governo. O nível de investimento em pesquisa tem de ser ampliado e, para isto, Governo e Empresas têm que se dispor a apoiar as Universidades e os Centros de Pesquisa.

Além disso, é necessário interromper a proliferação, sem qualquer controle quanto à qualidade e consistência dos currículos, dos "cursos em informática". Uma idéia para amenizar este problema, seria a intensificação da integração Universidade-Empresa - tema tantas vezes debatido e, ainda, sem solução definida.

Realmente, as relações entre Universidades e Empresas não parecem fáceis, já que as características de uma e de outra se mostram, aparentemente, divergentes. De acordo com Rivéro [24], temos que:

. Enquanto nas Universidade, a pesquisa é orientada para trabalhos de longo prazo, visando o avanço do conhecimento, nas Empresas a pesquisa é orientada para trabalhos de curto prazo, vi-

sando resultados e objetivos;

. Enquanto nas Universidades o enfoque é monodisciplinar e há uma necessidade de publicação dos resultados da pesquisa, nas Empresas o enfoque é multidisciplinar e a necessidade é de proteção proprietária;

. Enquanto nas Universidades o ponto forte é a detenção de "know-how", fator capital para as empresas, estas, em contrapartida têm o poder econômico, fundamental para a evolução do trabalho universitário.

### Os Cursos de Formação

No início da década de 70, 47% dos Analistas eram recrutados internamente, nas empresas. Isso significava que sua formação básica era realizada através de:

- . formação em cursos de fabricantes, ou;
- . formação em cursos livres, ou;
- . formação em cursos internos.

Ainda em meados dessa década, tal modalidade de recrutamento caiu para 22%, pois surgia no mercado as primeiras turmas de formandos dos cursos regulares criados em 1973 [32].

Entretanto, ainda hoje, não temos a definição de um currículo único, aprovado pelos órgãos governamentais competentes, que oriente os cursos de formação superior em nosso país. Isto, faz com que os Cursos de Graduação em Informática existentes no

Brasil possuem enfoques distintos:

- . os que possuem um ferramental matemático de pouca utilização nas disciplinas aplicativas;
- . os que desenvolvem um ferramental matemático adequado, mas não os utiliza nas disciplinas aplicativas;
- . os que dão ênfase às disciplinas aplicativas sem contudo fornecer o ferramental matemático necessário. Esta última categoria de curso é largamente encontrada e forma um profissional tipo "prático" com poucas características de criatividade [22].

Basicamente, existem 6 tipos de cursos de formação de analistas na rede oficial de ensino [30] (ver quadro 3):

- a) Tecnólogo em Processamento de Dados;
- b) Bacharelado em Informática;
- c) Engenharia, com ênfase em computação e/ou eletrônica;
- d) Administração, com ênfase em sistemas de informação;
- e) Matemática, com ênfase em sistemas de computação;
- f) Pós-graduação em Informática.

Os cursos de Tecnólogo foram criados com o objetivo de formar, a curto prazo, profissionais aptos a desempenhar funções de análise de sistemas administrativos. Na prática, os Tecnólogos se integram a equipes juntamente com Analistas mais experientes.

Os cursos de Bacharelado em Informática surgiram esponta-

neamente em diversas regiões do país a partir de 1970, mas ainda carecem de uma definição a respeito do tipo de profissional que formam, uma vez que observamos diferenças fundamentais de curso para curso.

Os cursos de Engenharia (com ênfase em Computação e/ou Eletrônica), os de Administração (com ênfase em Sistemas de Informação) e o de Matemática (com ênfase em Sistemas de Computação) são os mais tradicionais e encontram-se polarizados na região sudeste.

Com relação à Pós-graduação, existem atualmente 19 cursos ao nível de mestrado e 7 ao nível de doutorado (ver quadro 3). Os profissionais por eles formados destinam-se, principalmente, à área acadêmica e aos setores específicos do mercado.

Além dos cursos da rede oficial de ensino, existem outros que reconhecidamente fornecem noções básicas de computação, ao nível de extensão universitária. Tais cursos têm, normalmente, carga horária média de 480 horas distribuídas entre 8 e 9 meses.

Segundo Nunes [22], o mais importante para a montagem de um curso que se destine a formar Analistas de Sistemas é considerar os aspectos da Informática que são de difícil formulação, quer por sua natureza quer por sua complexidade. Não obstante, eles são importantes e devem complementar o conteúdo programático desse tipo de curso. Assim, uma boa formação básica não se faria em menos de 5 anos de uma escola de nível superior. Além da Matemática e Lógica, seria necessária uma sólida introdução à

Administração de Empresas, Ciências Econômicas, Psicologia Social e Comunicação. Evidentemente, após essas noções teríamos os temas específicos da área de Computação, como: Metodologias de Desenvolvimento de Sistemas, Arquitetura de Computadores, Organização de Arquivos, Métodos de Manutenção de Software, Construção de Algoritmos, Banco de Dados etc.

**QUADRO 3:** Demonstrativo do Quantitativo de Instituições de Ensino por Cursos de Formação Profissional para Informática, por U.F.

ESTADOS	Tec. PD	Bach.	Eng.	Adm.	Mat.	Ms	Ds
Acre	-	-	-	-	-	-	-
Alagoas	1	1	-	-	-	-	-
Amazonas	1	1	-	-	-	-	-
Bahia	2	2	-	-	-	-	1
Ceará	3	3	-	-	-	-	-
Distr. Federal	4	1	-	-	-	1	-
Espírito Santo	1	-	1	-	-	-	-
Goiás	1	2	1	-	-	-	-
Maranhão	-	1	-	-	-	-	-
Mato Grosso	1	-	-	1	-	-	-
Mato Grosso Sul	1	1	-	-	-	-	-
Minas Gerais	8	4	-	1	-	3	-
Pará	-	1	-	-	-	1	-
Paraíba	2	1	-	-	-	1	-
Paraná	14	2	1	1	-	5	-
Pernambuco	1	1	-	-	-	1	-
Piauí	1	-	-	-	-	-	-
Rio de Janeiro	20	7	3	2	5	3	2
Rio Gde. Norte	2	1	-	-	-	-	-
Rio Gde. Sul	6	5	-	-	-	1	1
Rondônia	-	-	-	-	-	-	-
Roraima	-	-	-	-	-	-	-
Santa Catarina	3	2	1	-	-	1	4
São Paulo	44	10	4	6	4	6	3
Sergipe	1	1	-	1	-	-	-
Tocantins	-	-	-	-	-	-	-
<b>B R A S I L</b>	<b>122</b>	<b>47</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>67</b>

Fonte: SEI C303

## As Alternativas de Especialização

O ensino de Informática, como vimos anteriormente, pode ter duas abordagens:

- . uma voltada à área administrativa, onde o estudante aprende a usar os recursos computacionais disponíveis;
- . outra voltada à indústria, onde o estudante é treinado para desenvolver novos recursos de Hardware e Software. Esta última, contemplada pela maioria dos cursos de graduação em Informática.

Em ambas abordagens, o Analista de Sistemas, em sua formação, é treinado basicamente para:

- . criar partes e respectivas relações entre elas, visando alcançar um objetivo estabelecido;
- . tornar essa criação (sistema) bastante clara e precisa, através de sua documentação adequada;
- . testar, antes de construir, a estrutura criada, para averiguar se a mesma está de acordo com o objetivo pretendido.

Assim, atualmente, não há mais sentido em impormos ao Analista de Sistemas que ele seja portador de formação em outras áreas de conhecimento, uma vez que já existem cursos específicos de Informática, oferecidos na rede oficial de ensino, que suprem as necessidades da profissão. Tal prática, além de consistir-se em uma descaracterização da profissão de Análise, acarreta o prolongamento de uma situação de desperdício de formação.

É claro que, em certos casos, poderíamos até considerar co-



mo uma boa solução o aproveitamento de pessoas com formação em outras áreas de conhecimento na área de Informática. Contudo, isto deve ocorrer somente através da necessidade expressa das empresas, onde, por exemplo, um Engenheiro receba formação suplementar em Informática, a fim de dedicar-se a sistemas relacionados com sua área de atuação.

## A ATIVIDADE DE TREINAMENTO E SUA IMPORTÂNCIA NO AMBIENTE EMPRESARIAL

### IV.1 - O QUE É TREINAMENTO

#### O Treinamento como Subsistema de Recursos Humanos

Inicialmente, devemos dizer que na área de Recursos Humanos é muito comum confundir-se a expressão "desenvolvimento" com a expressão "treinamento". A primeira, entretanto, é mais completa, abrangendo várias funções da administração de pessoal.

Há autores que referem-se a uma área genérica chamada desenvolvimento, a qual dividem em treinamento e educação: o treinamento significa o preparo da pessoa para o cargo, enquanto o propósito da educação é o de preparar a pessoa para o ambiente dentro ou fora de seu trabalho. Ou seja, a educação é vista como o conjunto de todos os processos através dos quais a pessoa adquire a compreensão do mundo, bem como a capacidade de lidar com seus problemas. Por outro lado, o treinamento é a educação específica, que conduz a pessoa a desempenhar bem suas tarefas profissionais.

Observamos, porém, na literatura, que a palavra treinamento tem muitos significados. O treinamento é considerado por alguns especialistas em administração de pessoal como um meio para de-

envolver a força de trabalho dentro de cargos particulares. Outros, o interpretam mais amplamente, considerando o treinamento como sendo o meio pelo qual se alcance o adequado desempenho profissional e estendendo o conceito para uma nivelção intelectual através da educação geral.

#### As Conceituações mais usuais

Vejamos algumas definições de treinamento:

... ato de aumentar o conhecimento e a perícia de um empregado para o desempenho de um determinado cargo ou trabalho" [12].

... esforço planejado, organizado, especialmente projetado para auxiliar os indivíduos a desenvolverem suas capacidades, visando a: aprender o método certo de trabalho, alcançar um nível satisfatório de desempenho e adquirir capacidades que poderão ser valiosas para possíveis ocupações futuras" [20].

... procedimento organizado pelo qual as pessoas adquirem conhecimentos e/ou habilidades para um propósito definido" [01].

... processo de ajudar os empregados a adquirir eficiência no seu trabalho, presente ou futuro, através de apropriados hábitos de pensamento e ação, habilidades, conhecimentos e atitudes" [15].

No sentido usado em Administração, treinamento envolve a

transmissão de conhecimentos específicos relativos ao trabalho, o desenvolvimento de habilidades e o estímulo a atitudes frente à tarefa e ao ambiente organizacional.

No sentido mais abrangente, portanto, treinamento é considerado como atividade educativa, intensiva e dirigida; realizada dentro ou fora da organização, através de ações não atendidas pelo sistema educacional convencional, objetivando:

- . à ambientação do Homem à Organização;
- . à aquisição e desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes;
- . à adaptação às novas tecnologias, métodos e procedimentos;
- . à adequação aos padrões, encargos e atribuições de trabalho;
- . enfim, à mudança (aumento) do nível de desempenho profissional.

Se as Organizações vissem o treinamento como um esforço dirigido no sentido de equipe, com a finalidade de *capacitar* seus integrantes, de modo a atingir os objetivos da empresa, aceitariam o treinamento, não como despesa, mas sim como um investimento precioso cujo retorno é altamente compensador.

### **Os Objetivos Principais**

Vários especialistas em administração de pessoal definem como principais objetivos do treinamento:

. preparar o profissional para execução imediata das diversas tarefas peculiares à organização;

. proporcionar oportunidades para o contínuo desenvolvimento pessoal, não apenas em seus cargos atuais, mas também para outras funções, para as quais a pessoa pode ser considerada candidata;

. mudar e estimular a atitude das pessoas, com várias finalidades, criando um clima mais satisfatório entre os empregados, aumentando-lhes a motivação e tornando-os mais susceptíveis às técnicas de supervisão e gerência.

Como função orientada para atividades, planos e metas da organização, o treinamento deverá preparar e desenvolver pessoas tendo em vista, em primeiro lugar, as necessidades reais da organização. Assim, os objetivos do treinamento deverão ser estabelecidos e implementados a partir da definição clara dos objetivos organizacionais. Essa articulação é fundamental, uma vez que o treinamento não pode ser considerado como um fim em si mesmo, mas sim como uma matéria-prima importante para a capacitação do profissional a fim de se atingir as metas organizacionais.

### **As Disfunções Observadas**

Na realidade, em muitas empresas, os objetivos do treinamento ficam longe daqueles que enumeramos acima.

Temos observado, frequentemente, na conduta dos órgãos responsáveis pela administração do treinamento, nos treinandos e nos gerentes que indicam seus subordinados à treinamento, os seguintes tipos de ocorrências:

. treinamento pelo treinamento;

. mera repetição de treinamentos que deram certo em outras empresas;

. treinamento cujas informações são desvinculadas da realidade em que vive ou viverá o funcionário;

. treinamento por quebra de modismo;

. indicação para treinamento de pessoas que criam problemas no serviço ou que estão ociosas, para delas se livrar pelo menos por algum tempo;

. encaminhamento de pessoas ao treinamento apenas para ter um representante do setor na turma;

. inscrição para o treinamento de funcionários a quem se quer premiar, podendo ele juntar mais títulos ao currículo;

. treinamento como mecanismo para atribuir mais conhecimentos e habilidades aos indivíduos como medida de prestígio da organização;

. adoção de Programas de Treinamento criados no contexto de outras organizações sem qualquer preocupação de aculturação.

Evidentemente, o treinamento encarado desta maneira não é funcional e os seus resultados, além de não corresponderem a nenhuma necessidade, podem desencadear novos problemas e custos sem nenhum benefício.

### As Categorias de Treinamento

Segundo alguns autores, há quatro categorias de treinamento, que podem ser usadas separada ou conjuntamente:

. Transmissão de Informações, onde o elemento essencial é o conteúdo, visando repartir informações entre os treinandos como um corpo de conhecimentos.

. Desenvolvimento de Habilidades, onde tucsa-se orientar o treinamento diretamente às tarefas e operações a serem executadas, atendendo-se, principalmente àquelas habilidades diretamente relacionadas com o desempenho do cargo atual ou futuro.

. Modificação de Atitudes, onde trabalha-se atitudes negativas no sentido de transformá-las ou minimizá-las, procurando-se atingir, também, um aumento de motivação e sensibilização da gerência ou supervisão quanto aos sentimentos e reações das pessoas.

... Desenvolvimento de Conceitos, onde o treinamento pode ser conduzido para elevar o nível de abstração e concepção de idéias e de filosofias, seja para facilitar a aplicação de conceitos na prática administrativa, seja para elevar o nível de generalização.

#### IV.2 - AS APLICABILIDADES DO TREINAMENTO

##### Como Alavancador do Desempenho de Pessoal

Em geral, o profissional da sub-área de Desenvolvimento de Recursos Humanos (DRH), mais especificamente do segmento responsável pela atividade de treinamento, é conhecido como solucionador de problemas de desempenho humano dentro das Organizações. Suas atribuições visam, principalmente, preparar as pessoas para desempenharem adequadamente suas atribuições e responsabilidades. Seu trabalho deve ser visto e interpretado como um investimento, devendo, conseqüentemente, trazer à Organização os benefícios correspondentes. Entretanto, tais benefícios são de difícil mensuração, visto que o Treinamento é tipicamente atividade meio. Assim, não se pode afirmar que o fracasso no desempenho é culpa exclusiva do treinamento.

Sendo o treinamento considerado um dos instrumentos de DRH, cabe a êle a função de desenvolver as potencialidades e habilidades dos recursos humanos existentes na empresa e, também, se-



gundo alguns, a função de corrigir as deficiências de desempenho detectadas no sistema organizacional.

À primeira vista, pode parecer que o desempenho fraco ou ineficiente seja devido à falta de treinamento; todavia, isto pode dever-se a procedimentos administrativos que perderam seu valor.

Temos que aprender a identificar quais problemas podem ser solucionados por treinamento e desenvolver a habilidade de solucionar os demais por outros meios. As necessidades decorrentes de vários tipos de situação tanto podem ter origem na deficiência de conhecimento como na deficiência da ação administrativa. A primeira requer capacitação em termos de conhecimentos, atitudes e habilidades, enquanto a segunda requer não um treinamento, mas a adoção de medidas administrativas.

Segundo Giraldes [13], os padrões de desempenho de pessoal talvez estejam sendo comprometidos por uma série de problemas desvinculados da falta de conhecimento ou habilidades para o trabalho. As causas de baixo desempenho profissional poderiam estar nos erros das estruturas organizacionais, nas mudanças súbitas das cúpulas diretivas, nos baixos salários, nas insatisfações sociais, na constante elevação do custo de vida, na ausência de modelos participativos dentro das organizações, no desejo desenfreado pelo poder etc.

O próprio comportamento paternalista das altas chefias, em julgando o que é bom para seus subordinados, pode gerar grandes

frustrações

### Como Agente de Mudanças

Para que um processo de treinamento se torne válido como agente de mudança, este deve obedecer a certos requisitos que o coloquem como tal. Em geral, conforme são hoje concebidos nas organizações, os treinamentos se preocupam apenas com o aspecto técnico e, nesse sentido, falham por omitirem o todo. Necessário se faz, que haja o envolvimento de todos os membros da organização, quer gerentes ou técnicos, que participarão do processo, para podermos pleitear uma mudança.

Contudo, devemos, também, tomar o cuidado de não cairmos no erro de pensar em treinamento como mera modificação de comportamento. As empresas devem encará-lo como uma forma de contribuir para o enriquecimento de seus recursos humanos e desenvolvê-lo através de Programas Estruturados de Treinamento.

Neste sentido, cabe algumas reflexões sobre estes fatos:

1º) Será que está havendo uma tomada de consciência em relação à importância e necessidade de se manter um programa contínuo de treinamento para desenvolvimento dos profissionais ?

2º) Será que estas empresas estão atentas ao fato de que o treinamento é necessário em todas as áreas e em todos os níveis organizacionais, e não apenas em áreas específicas ?

No mundo atual, o galopante avanço tecnológico tem acarretado mudanças substanciais no sistema empresarial, onde só poderão alcançar sucesso as empresas que puderem vir a contar com recursos humanos qualificados a responder aos desafios das mudanças.

A pouca importância ou a falta de interesse com relação ao treinamento gerencial, por exemplo, é uma constante, apesar de sabermos que pouco adianta uma equipe técnica altamente qualificada atuar ao lado de um corpo gerencial inadequadamente capacitado.

### Como Meio de Desenvolver Executivos

Os Programas de Treinamento Empresarial, que se encontram orientados para a obtenção de melhoria de desempenho, constituem o que se poderia chamar de "dimensão corretiva do treinamento", enquanto os orientados ao desenvolvimento de potencial, como objetivo de criar uma massa crítica capaz de responder às demandas futuras do sistema organizacional, constituem a "dimensão projetiva do treinamento" [05]. Nesta segunda dimensão, de natureza projetiva, o treinamento gerencial se destaca dos demais, devendo, pois, merecer um tratamento prioritário.

Laerte Cordeiro [09], analisando a problemática do treinamento de executivos, parte da premissa de que "treinamento é uma resposta estruturada e sistemática a uma necessidade de conheci-

mentos, habilidades ou atitudes" e, assim, o "sucesso de seu programa dependerá da propriedade com que a necessidade a ser satisfeita tenha sido identificada".

De maneira geral, o treinamento de executivos apresenta algumas falhas, cujos principais aspectos poderiam ser descritos como [17]:

- . definição inadequada de objetivos;
- . desconhecimento dos recursos da empresa;
- . desenvolvimento de atividades irrelevantes ou desnecessárias;
- . não envolvimento do executivo no seu próprio desenvolvimento;
- . uniformidade nas maneiras de aprender;
- . clima da empresa não favorável;
- . insistência em treinamentos revelados, inúteis;
- . não envolvimento da empresa.

Para que evitemos tais falhas, devemos observar que antes de mais nada é preciso identificar os objetivos do treinamento e, nesse sentido, uma vez descobertas as necessidades reais da empresa, encaminhamos o executivo para o programa mais adequado de treinamento, tomando o cuidado de avaliar seu progresso durante e após o mesmo.

Na década de 1960, começaram a surgir no Brasil os primeiros programas com o título de "Programa de Desenvolvimento de Executivo" ou "Programa de Desenvolvimento Gerencial", como, por exemplo, os da Escol. Brasileira de Administração Pública (EBAP), da Fundação Getúlio Vargas, onde se enfatiza o papel do

dirigente como agente de mudança e como condutor de pessoas, procurando-se atingir simultaneamente as duas dimensões do treinamento: a cognitiva (transferência de conhecimentos) e a valorativa (revisão de atitudes, percepções, valores etc.).

O sucesso desses programas, entretanto, está sempre relacionado com o planejamento feito para eles. Hoje em dia, muitas empresas transferem para as Universidades e Instituições Acadêmicas esta responsabilidade.

### Como Instrumento de Desenvolvimento Organizacional

O Treinamento tem no homem o centro de sua ação e finalidade, reconhecido como principal força impulsora do Desenvolvimento Organizacional (D.O.). Esta atividade, visa a melhoria da produtividade humana, capacitando e integrando o homem ao ambiente de trabalho, proporcionando-lhe satisfação e bem-estar social.

A atual abordagem da função treinamento difere profundamente da abordagem tradicional. Segundo Coleman [08], o treinamento é a atividade que mais tem mudado no campo de DRH, e, conseqüentemente, tentado responder às necessidades de qualificação da mão-de-obra das empresas.

As principais mudanças, com relação ao enfoque dado ao treinamento, são voltados para [20]:

1ª) foco de análise, que deixa de ser o indivíduo para ser o grupo de trabalho (a equipe). Nos programas de treinamento orientados para o desenvolvimento organizacional, procura-se treinar a equipe em conjunto, pois é sobre ela que incide todo o esforço do treinamento;

2ª) percepção da finalidade, pois utilizar o treinamento para premiar ou para castigar pessoas não faz sentido nem justifica os esforços e recursos canalizados para esta atividade. A participação individual num programa de treinamento deve ser resultado de uma escolha cuidadosa por parte da organização, uma vez que, como investimento, o treinamento deve trazer resultados que possam ser traduzidos, principalmente, por melhoria de desempenho e ajustamento profissional;

3ª) resultados dos programas, sendo preciso admitirmos que um mau planejamento pode trazer consequências disfuncionais para a organização. Nenhum programa de treinamento, por mais sofisticado que seja, é capaz de operar milagres, nem transformar um indivíduo desmotivado em um elemento produtivo;

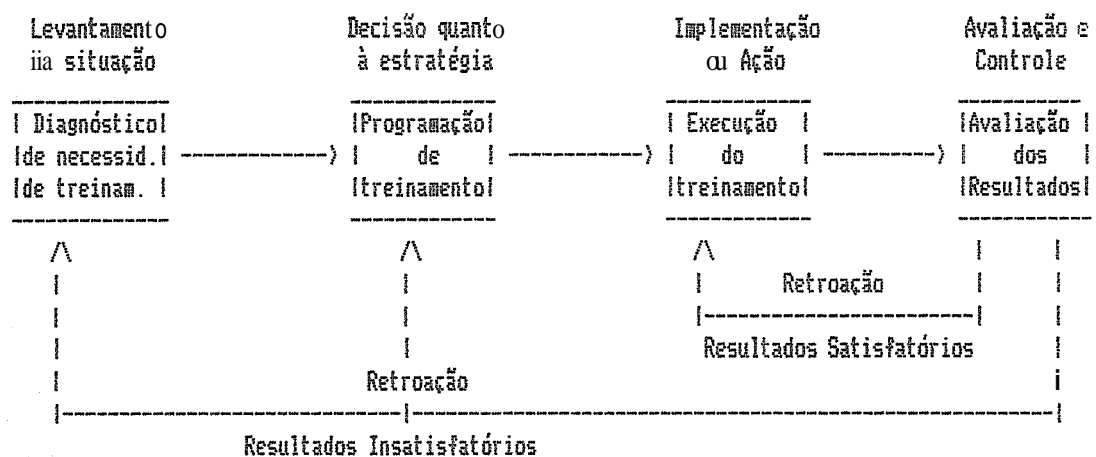
4ª) dimensão projetiva, que a função treinamento vem adquirindo no contexto das organizações.

## IV.3 - O PROCESSO DE TREINAMENTO

### IV.3.1 - O MODELO

Em termos gerais, a atividade de treinamento envolve um processo de quatro etapas, retratado na figura abaixo:

FIGURA 1: Processo Clássico de um Ciclo de Treinamento



O "Levantamento da situação" atual de capacitação profissional, do processo, responde pelo diagnóstico das necessidades de treinamento, sob a ótica dos objetivos e metas perseguidos pela Organização.

Em seguida, na 2ª etapa, com base na análise dos dados identificados anteriormente, é feita a "Decisão quanto à Estratégia" a ser adotada para a programação das ações de desenvolvimento dos Recursos Humanos.

Na etapa seguinte, denominada "Implementação", a programa-

ção elaborada é colocada em prática, ou seja, é feita a execução da ação que foi considerada como sendo a mais eficaz para suprir as necessidades de treinamento levantadas.

Por fim, temos a etapa de "Avaliação e Controle", que fornecerá dados que possibilitam retro-alimentar o modelo.

Cabe frisar, entretanto, que o processo como um todo pode assumir uma variedade de configurações, indo desde um modelo extremamente centralizado até um descentralizado. Contudo, ao adotarmos um modelo que encontre-se polarizado em qualquer um dos dois extremos, estaremos acarretando um ônus para o órgão responsável pela administração das atividades de DRH (modelo centralizador) ou para os órgãos de produção (modelo descentralizador). A situação ideal é a adoção de um modelo equilibrado, onde os órgãos de produção assumem a responsabilidade pela execução dos treinamentos e contam com a assessoria especializada do órgão de DRH [07].

#### IV.3.2 - O DIAGNÓSTICO DE NECESSIDADES DE TREINAMENTO (DNT)

Esta etapa, não trata apenas da identificação de necessidades mas, também, admite atitudes de proposição de soluções, dando respostas aos seguintes tipos de perguntas [18]:

- Em face do conjunto organizacional, quais os problemas que se verifica nos trabalhos, resultantes do desempenho humano ?



- Quais problemas que apresentam discrepância de conhecimentos, habilidades e atitudes face ao desejado ?

- Quais problemas poderão vir a acontecer por não se tomarem providências a tempo hábil ?

- Quais soluções de aprendizagem serão necessárias à correção das discrepâncias observadas ?

Tal levantamento não é uma tarefa fácil e nem pode ser reduzido a um tratamento puramente estatístico. Ao contrário, envolve uma dedicação plena dos especialistas da área de DRH, que deverão obter respostas precisas e atualizadas para:

- QUEM está necessitando de treinamento ?

- ONDE há maior urgência de treinamento ?

- QUE espécie de treinamento é necessário ?

Na realidade, o diagnóstico deve ser o mais amplo e completo possível, pois deve ser feito para solucionar os problemas detectados, e abranger a:

. **Análise da Empresa**, ou seja, a avaliação dos segmentos da organização onde o treinamento torna-se necessário;

. **Análise das Operações e Tarefa** ou seja, a identificação de como deve ser executado o trabalho pelo empregado;

. Análise do Comportamento, ou seja, a caracterização das habilidades, conhecimentos e atitudes necessários ao empregado para o exercício de suas funções.

## A Análise da Empresa

As necessidades de treinamento, ao nível organizacional, abrangem as limitações, problemas e dificuldades que envolvem as áreas da Organização. O diagnóstico da empresa, para fins de treinamento, consiste em um levantamento dos objetivos de curto e longo prazos, bem como dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis para a consecução dessas metas, além do estudo sobre o ambiente social, econômico e tecnológico onde a firma atua. Essa análise ajuda a responder a questão sobre o que deve ser ensinado e ajuda a estabelecer a filosofia de treinamento a ser adotada.

Assim, podemos dizer que a análise organizacional procura verificar:

- . qual é o atual comportamento da organização;
- . como ocorre seu crescimento;
- . como o ambiente social e físico o influencia;
- . qual o "clima" e "imagem" reinantes;
- . como são planejados seus produtos e serviços;
- . qual a importância do treinamento neste contexto

Frequentemente, entretanto, ocorre muita dificuldade não só

na identificação das necessidades de treinamento como, também, na definição dos objetivos desses treinamentos. Ao partirmos da premissa de que qualquer treinamento é uma resposta à necessidade de conhecimentos, habilidades ou atitudes, o sucesso do programa dependerá sempre da maneira pela qual a necessidade a ser satisfeita tenha sido identificada e o quanto os objetivos do treinamento estão ligados às necessidades maiores da Organização.

A característica mais marcante da análise organizacional, para fins de formação, é a sua impessoalidade, ou seja, o levantamento é processado sobre todos os empregados, sem entrar no mérito de suas características pessoais, as quais serão devidamente analisadas no diagnóstico comportamental.

O Treinamento, portanto, é feito sob medida, de acordo com as necessidades da Organização. Pois, à medida que a Organização cresce, suas necessidades mudam e, conseqüentemente, o programa de treinamento deverá ser ajustado. Assim, periodicamente, devemos pesquisar e levantar tais necessidades a fim de estabelecermos o programa mais adequado a satisfazê-las convenientemente.

Segundo Carvalho [04], o DNT voltado para o desenvolvimento pessoal, quando bem estruturado e executado, possibilita à gerência de DRH uma visão realista dos seguintes fatores:

. quais os aspectos físicos e psicológicos dos recursos humanos na empresa;

- . atual nível tecnológico de automação de informação utilizada pela organização;
- . análise dos custos diretos e indiretos do trabalho;
- . estudo mais acurado e objetivo do "clima" organizacional.

#### A Análise das Operações e Tarefas

Como vimos, a análise organizacional procura respostas à questão "ONDE É NECESSÁRIO APLICAR-SE TREINAMENTO NA ORGANIZAÇÃO ?"

Já a análise das operações e tarefas, também conhecida como análise ocupacional ou análise do trabalho, tem por objetivo encaminhar respostas à questão "EM QUE DEVE CONSISTIR O TREINAMENTO A SER DESENVOLVIDO NA EMPRESA ?"

Trataremos aqui da abordagem mais restrita do DNT, onde a análise é feita ao nível do cargo, tendo como fundamento os requisitos exigidos ao seu ocupante.

A análise do trabalho serve, entre outras coisas, para determinar quais as características de personalidade, conhecimentos, atitudes e habilidades são requeridos para o desempenho eficaz das diversas funções. Para tal, ela envolve:

- . o levantamento sistemático e preciso dos dados do cargo avaliado;
- . a listagem das tarefas/atividades que compõem o cargo pesqui-

sado;

. o estudo de como as funções de um determinado cargo devem ser desempenhadas pelo seu ocupante;

. as aptidões, conhecimentos, habilidades e atitudes exigidos para as funções avaliadas.

Em suma, análise ocupacional é um processo que compreende a decomposição do cargo em suas partes constituintes (atribuições, tarefas etc.), permitindo a verificação das habilidades, conhecimentos e características pessoais exigidas a um profissional, para o eficiente desempenho de suas funções.

FIGURA 2: Equação de Necessidade de Treinamento

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Necessidade} \\ \hline \text{de} \\ \hline \text{treinamento} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Requisitos} \\ \hline \text{exigidos} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{Capacitação} \\ \hline \text{atual} \\ \hline \end{array}$$

Ao nível do exercício de funções, a necessidade de treinamento, pode ser entendida como sendo a defasagem existente entre as exigências do cargo e as habilidades do titular desse mesmo cargo. Desse modo, está na avaliação de desempenho funcional, comparativamente à descrição do cargo, a constatação da defasagem entre o que o titular do cargo deve fazer e o que, de fato, fez ou foi capaz de fazer.

O tratamento das funções permite a preparação do treinamento para cada cargo tomado isoladamente, a fim de que seu ocupante adquira as habilidades necessárias ao adequado desempenho profissional.

## A Análise do Comportamento

Por último, temos a análise do comportamento individual, que procura respostas corretas sobre a questão "QUEM DEVE SER TREINADO ?"

Como todo comportamento humano tem uma razão de ser, e cujo propósito é atingir uma determinada finalidade, nada mais correto do que se conhecer, ainda que de maneira superficial, certos aspectos importantes da individualidade de cada empregado profissional.

Ao nível de DNT, o comportamento do empregado é observável, principalmente, em decorrência dos seguintes fatores:

- . conhecimentos adquiridos pelo funcionário;
- . aptidões desenvolvidas no exercício de suas atribuições;
- . atitudes tomadas.

Quanto aos conhecimentos adquiridos, trata-se do somatório de informações passadas ao empregado ao longo de sua vida particular (através da família, escola, religião, clube e outros grupos) e profissional (pelas empresas por onde passou).

É cabido, também, que os empregados diferem, em capacidade, na aquisição de habilidades e conhecimentos para exercício de suas funções. Essa capacidade individual para exercer certo tipo de trabalho é identificada como sendo uma aptidão pessoal.

A análise do comportamento, individual, contribui para se apurar quais são as deficiências reais de habilidades, conhecimentos e atitudes do treinamento em relação aos padrões e desempenho almejados. Além disso, é igualmente importante para determinar se os empregados são passíveis de desenvolvimento através de treinamento ou se será necessário ser feito um processo de recrutamento e seleção de pessoal.

### **Os Meios para o Levantamento de Necessidades**

Os principais meios utilizados para o levantamento de necessidades, e conseqüente DNT são:

- . a Avaliação de Desempenho;
- . a observação direta ;
- . questionários para pesquisa social;
- . impressões de supervisores e gerentes;
- . entrevistas com supervisores e gerentes;
- . reuniões interdepartamentais;
- . aplicação de testes;
- . entrevista de desligamento;
- . análise de cargos e salários;
- . relatórios periódicos do setor de produção.

O DNT, em si só, não é suficiente para justificar os custos dos programas, em termos de pessoas, tempo e recursos financeiros. É preciso, também, desenvolver padrões de medida que permitam aferir a validade do investimento feito. No entanto, um

dos maiores obstáculos a considerar-se como investimento, os recursos aplicados ao treinamento de pessoal, reside na dificuldade de estabelecermos, em termos econômicos, o retorno dessa aplicação. Resta pois mostrarmos que através de indicadores indiretos (como a diminuição do número de acidentes, o aumento da produtividade, a diminuição das queixas dos clientes, a melhoria do serviço prestado etc.) os recursos alocados para treinamento retornam à Organização.

#### IV.3.3 - A PROGRAMAÇÃO DE TREINAMENTO

Uma vez feito o DNT, segue-se a escolha e prescrição dos meios de tratamento para sanar as necessidades percebidas. Em outros termos, uma vez efetuado o levantamento e as respectivas análises, passa-se então à sua programação.

O "Objetivo" é o centro de todo o plano de treinamento bem elaborado, pois, "... por si só, o plano não é suficiente para levar a empresa a bom termo. A ação é necessária, a empresa precisa funcionar. Todavia, o plano pode encaminhar as ações no sentido dos objetivos" [14].

Assim, os objetivos de capacitação refletem as mudanças econômicas, tecnológicas e sociais do mercado e de a empresa atua, exigindo, em contra partida, a efetivação de planos de formação profissional que sejam flexíveis, dinâmicos e atualizados.



Para que os objetivos possam ser alcançados, a "Programação de Treinamento" necessita buscar respostas às seguintes perguntas:

. O QUE será transmitido no processo de treinamento (conteúdo programático) ?

QUEM receberá o treinamento (treinandos) ?

. QUANDO ocorrerá o treinamento (época e horário) ?

. ONDE será o treinamento (local físico, órgão ou entidade) ?

. COMO se processará o treinamento (metodologia e recursos necessários) ?

Além disso, para que se possa traçar uma programação realmente eficiente, a etapa de levantamento deve, ainda, fornecer:

. Quem vai treinar (instrutor) ?

. O quanto treinar (volume, duração ou intensidade) ?

. Para que treinar (quais os objetivos a serem alcançados e quais os resultados esperados) ?

## O Planejamento

Segundo Chiavenato [07], "... os programas de treinamento realizados pela maioria das empresas, não constituem fator de desenvolvimento de seus recursos humanos, pois têm sido, muitas vezes, orientados para adaptar os indivíduos às necessidades e práticas da Organização". Tal diretriz parece, à primeira vista, incompatível com o desenvolvimento das Organizações, uma vez que, se os valores, aspirações, interesses e objetivos dos indivíduos não forem considerados na formulação dos objetivos, a eficácia global do sistema deixará de ser atingida. Seria, portanto, desejável, orientar o treinamento no sentido de realizar um esforço sistemático de revisão de valores, atitudes e comportamentos pessoais.

O treinamento orientado neste sentido possui um conteúdo programático amplo, e atende não somente aos objetivos operacionais e organizacionais, mas, também, aos objetivos de crescimento individual dos participantes, desenvolvendo a capacitação técnica e/ou gerencial e a competência interpessoal e social.

## As Técnicas

Determinado o planejamento do treinamento e a natureza das habilidades, conhecimentos e comportamentos desejados, o próximo passo é a escolha de técnicas a serem utilizadas no Programa de Treinamento, a fim de alcançar o maior volume de aprendizagem possível com o menor dispêndio de esforço, tempo e dinheiro.

Em relação às técnicas de treinamento utilizadas, encontramos as orientadas para a transmissão de conhecimento (conteúdo), as orientadas para a mudança de atitudes e desenvolvimento de habilidades interpessoais (processo) e as mistas que não só transmitem a informação, mas também procuram mudar atitudes e comportamentos.

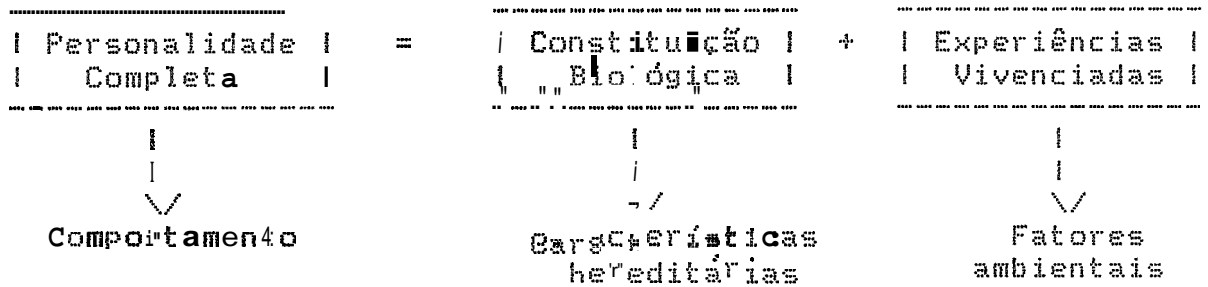
Quanto ao local onde será desenvolvido o treinamento, tanto pode ser no próprio local de trabalho, quando o empregado é treinado por um supervisor ou outro funcionário, enquanto executa suas tarefas de produção, ou fora do local de trabalho, quando é usada uma sala de aulas ou local especialmente preparado para essa atividade.

## O Fator Aprendizagem

Do ponto de vista mental, o ser humano inicia sua vida com inúmeras características, hereditárias, que vão sendo progressivamente modificadas pelas experiências apreendidas, desenvolvendo, assim, sua personalidade completa.

A aprendizagem é um fenômeno que surge dentro do indivíduo, como resultante dos esforços desse mesmo indivíduo, sendo responsável pela mudança de comportamento advinda da experiência, pois afeta poderosamente não só a maneira pela qual as pessoas pensam, sentem e agem, mas também suas crenças, valores e objetivos.

FIGURA 3: Equação da Personalidade Completa



Em outras palavras, "aprender" significa algo muito mais profundo e significativo do que simplesmente estudar em livros, reter conhecimentos e informações na memória ou ouvir lições. Aprender é adquirir nova forma de conduta ou modificar forma de conduta anterior.

A verdadeira aprendizagem só ocorre quando o indivíduo domina inteiramente o assunto objeto do aprendizado, domínio esse traduzido na aquisição de atitudes e habilidades.

Nesse sentido, é preciso que se faça uma clara distinção entre Aprendizagem, que envolve a própria conduta do treinando, e Aquisição de Conhecimentos, que não tem outra finalidade senão a própria aquisição. O treinamento só pode ser considerado completo se a aquisição de conhecimentos possibilitar, ao treinando, uma mudança de comportamento ou forma de conduta.

Contudo, existem outros fatores como: motivação, interesse em aprender, conhecimento do desempenho a ser atingido, avaliação de resultados, "feedback" etc., que devem ser considerados em qualquer forma de aprendizagem. Não se deve esquecer que a teoria acrescida da prática são, muitas vezes, indispensáveis

para a assimilação de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades, com base nas aptidões e capacidades individuais.

O Treinamento, deve simplesmente entrar or. en ar essas experiências no sentido positivo e suplementá-las e reforçá-las com atividades planejadas, a fim de que os profissionais possam desenvolver mais rapidamente seus conhecimentos, atitudes e habilidades, que beneficiarão a eles próprios e à empresa, por consequência.

#### IV.3.4 - A EXECUÇÃO DO TREINAMENTO

Após identificadas as necessidades e elaborada a programação, o próximo passo é a "Execução do Treinamento".

A execução, pressupõe sempre o binômio: Instrutor x Aprendiz. Os instrutores são pessoas da própria Organização, situadas em qualquer nível hierárquico, ou contratadas fora, experientes e especializadas em determinada atividade profissional, que transmitem seus conhecimentos, de maneira organizada, aos aprendizes. Estes, por sua vez, são pessoas da empresa que necessitam aprender, ou eventualmente melhorar os seus conhecimentos, sobre alguma atividade ou trabalho.

Na mesma proporção, o treinamento pressupõe uma relação entre: Instrução x Aprendizagem. Sendo a Instrução o ensino organizado a Aprendizagem a incorporação daquilo que foi instruído ao comportamento do indivíduo.

No jargão de RH, aprender quer dizer adquirir comportamento profissional ou introduzir alterações ao comportamento já assimilado, através do aperfeiçoamento no exercício do trabalho.

Dessa forma, não são exatamente os métodos e técnicas de treinamento, por melhores e mais atualizados que sejam, que irão promover o ensino, mas sim a atividade e o esforço do treinando. John Dewey tem, a esse respeito, uma frase bastante oportuna: "... Dizer que se vendeu quando ninguém comprou é tão exato como declarar que ensinou quando ninguém aprendeu".

#### **Os Principais Fatores a serem Observados**

A execução de treinamento eficaz, dependerá, principalmente, dos seguintes fatores:

1º) Adequação do Programa de Treinamento às necessidades da Organização. A decisão de estabelecer determinados programas deve depender da necessidade de preparar determinados empregados ou melhorar o nível dos empregados disponíveis. O treinamento deve ser a solução dos problemas que deram origem às necessidades diagnosticadas;

2º) A qualidade do material didático. O material de ensino deve ser cuidadosamente planejado, a fim de facilitar a execução do treinamento, pois visa concretizar a instrução, objetivando-a devidamente, e facilitar a compreensão do aprendiz pela utiliza-

ção de recursos audiovisuais, aumentando o rendimento do treinamento e racionalizando a tarefa do instrutor.

3º) A cooperação do corpo gerencial. É necessário contar-se com o espírito de cooperação do pessoal e com o apoio dos dirigentes, pois todos os chefes e supervisores devem participar efetivamente na execução do programa.

4º) O preparo dos instrutores. O êxito da execução dependerá do interesse, do gabarito e da capacidade dos instrutores. Estes deverão reunir certas qualidades pessoais, como: facilidade de expressão, bom relacionamento interpessoal, raciocínio rápido, didática etc., além do conhecimento teórico. O importante é que o instrutor preencha um certo número de requisitos, pois quanto maior for o grau em que os possua, tanto melhor desempenhará sua função.

5º) A adequação dos treinandos. Aparentemente, o nível de motivação e capacitação dos aprendizes influi, substancialmente, nos resultados do programa. Tanto que os melhores resultados são obtidos sempre que há uma seleção adequada dos treinandos, em função do conteúdo do programa e dos objetivos do treinamento, de forma a se dispor de uma turma o mais uniforme possível, pois o treinando assimilará o que lhe é transmitido com mais eficiência e interesse se estiver motivado a alcançar determinados objetivos em seu aprendizado.

Para fomentar a motivação dos treinandos, os Programas de Treinamento utilizam, constantemente, os seguintes incentivos:

- . qualificação e experiência do candidato;
- . vantagens efetivas, como: aquisição de novos conhecimentos, aumento da rentabilidade do trabalho, oportunidade de promoção futura etc.;
- . equipamento, instalações e recursos instrucionais os mais modernos possíveis;
- . estímulo à competição, entre os treinandos, para alcançar os objetivos propostos pelo programa em pauta.

#### IV.3.5 - A AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO TREINAMENTO

Como diz Stanton (283), "... num programa de treinamento, tanto quanto numa campanha publicitária, o que importa são os resultados. E, na, no treinamento, não medidos em termos de aprendizagem do aluno e, finalmente, em termos de desempenho do empregado"

Um dos problemas mais sérios relacionados com qualquer programa de treinamento refere-se à avaliação de sua efetividade. A avaliação deve considerar dois aspectos principais:

- . determinar até que ponto a aprendizagem de novos hábitos, idéias e atitudes, realmente, produziu as modificações desejadas no comportamento profissional do treinando;



. demonstrar se os resultados do treinamento podem realmente ajudar na consecução das metas da Organização.

Além dessas duas questões básicas, é necessário determinar se as técnicas empregadas, são mais eficientes que outras que poderiam ser consideradas.

Segundo Thayer [19], uma correta avaliação do processo busca encontrar respostas para duas perguntas fundamentais:

. "O dinheiro investido pela empresa no treinamento conseguiu, de fato, obter resultados previstos ?"

. "Que progressos podem ser obtidos nos procedimentos de formação e/ou reciclagem para que esse investimento seja mais rentável ?"

Hoje em dia, a ausência de objetivos comportamentais perfeitamente definidos pode ser considerada a causa fundamental do insucesso da maioria das avaliações de treinamento, pois a medida do sucesso é determinada pela correlação entre os resultados obtidos e os objetivos definidos. Se não há padrões, como avaliar o resultado do treinamento ? Vemos assim, que o problema da avaliação do treinamento é muito mais crítico do que se poderia supor a priori, pois, mesmo que sejamos capazes de definir objetivos e estabelecer padrões de avaliação de resultados adequados, ainda assim será muito difícil avaliar com segurança o sucesso de um programa de treinamento.

Segundo Hamblin [16], podemos identificar a avaliação do desenvolvimento de RH como sendo "... qualquer tentativa no sentido de obter informações (realimentação) sobre os efeitos de um programa de treinamento, determinando seu valor à luz dessas informações". Esse conceito envolve a realização de uma pesquisa cuidadosa antes, durante e após o treinamento. Isso porque, para se determinar a influência do processo de aprendizagem sobre o treinando, é preciso conhecer-se sua situação antes de ser submetido ao treinamento propriamente dito.

### Os Níveis de Avaliação

O processo de avaliação de resultados, pode ser dividido em 3 (tres) grandes dimensões: Organização, Tarefas e Pessoal.

Ao nível da empresa, o treinamento objetiva aumentar a eficiência organizacional, proporcionando resultados como:

- . melhoria da imagem da empresa;
- . melhoria do "clima" organizacional;
- . melhor relacionamento empresa x empregado;
- . facilidade para mudanças;
- . aumento da eficiência profissional etc.

Ao nível das tarefas ou atividades, o treinamento pode proporcionar resultados como:

- . aumento de produtividade;
- . melhoria da qualidade dos produtos e serviços;

- . redução no fluxo da produção;
- . redução no tempo de treinamento;
- . redução do índice de acidentes;
- . redução do índice de manutenção de máquinas e equipamentos
- . melhoria de qualidade no posto de trabalho etc.

Ao nível dos recursos humanos, o treinamento deve proporcionar resultados, como:

- . redução da rotação de pessoal;
- . redução do absenteísmo;
- . aumento da eficiência individual dos empregados;
- . desenvolvimento das habilidades pessoais;
- . elevação do conhecimento técnico;
- . mudanças de atitudes e de comportamentos
- . maior satisfação no trabalho etc.

#### As Etapas do Processo

São duas as etapas que constituem um processo de avaliação do treinamento:

1ª) Enquanto o treinando está sendo submetido ao processo de ensino. Deve-se avaliar as reações e o aprendizado. Na avaliação das reações, procura-se aferir as impressões, opiniões e atitudes do treinando face ao treinamento que recebe. Na avaliação do aprendizado, fundamenta-se todo um mundo de aferição educacional em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes.

2ª) Após o ensino, quando o treinando está no exercício de suas

funções. Deve-se avaliar o comportamento e os resultados do treinamento. Na avaliação do comportamento, é observado como ocorre o desempenho profissional do treinando. Na avaliação dos resultados, procura-se obter do treinando sua opinião pessoal sobre o programa de formação a que foi submetido.

Estes critérios de eficácia tornam-se significativos quando considerados em conjunto com as mudanças sofridas no ambiente organizacional e nas demandas sobre a empresa.

## A OBSERVAÇÃO DA REALIDADE ORGANIZACIONAL

### V.1 - A PESQUISA DE CAMPO

#### A Finalidade da Pesquisa

A finalidade desta pesquisa é a obtenção de informações sobre o treinamento dos Analistas de Sistemas, nas empresas, coletando dados sobre o processo de treinamento e as formas de avaliação colocadas em prática, permitindo, assim, uma análise crítica dos resultados e, conseqüente, caracterização da situação reinante.

#### Método Utilizado

Inicialmente, foi realizado um estudo dos vários métodos de pesquisa existentes na literatura. Em seguida foram avaliadas as diversas implicações de cada um deles para o levantamento de dados pretendido. De posse dessas informações, e após conversa com os orientadores, foi escolhida a abordagem de entrevistas pessoais como a mais adequada para a presente pesquisa.

Em cada empresa selecionada, submeteram-se à pesquisa: o(a) responsável pelo Treinamento, Gerentes da área de Informática e Analistas de Sistemas. Todos foram entrevistados median-

te um roteiro próprio (vide anexo A), que contava com um formulário associado, onde as possíveis respostas já estavam impressas, a fim de facilitar a padronização e, conseqüente, tratamento das informações, bem como não tornar a entrevista longa, morosa e cansativa.

O planejamento da atividade de coleta de dados cumpriu as seguintes etapas:

. contato telefônico com a Área de Treinamento (AT) da empresa, visando marcar as entrevistas;

. entrevista com a pessoa responsável pelo treinamento de Analistas de Sistemas (AS), quando então era apresentado o objetivo da tese e a linha de trabalho;

. solicitação de indicação de Gerentes da área de Informática (GI) e Analistas de Sistemas, não necessariamente ligados aos gerentes indicados para entrevista;

. contatos telefônicos com todo o pessoal indicado, visando marcar as entrevistas;

. entrevista com cada Gerente, apresentando o trabalho e procedendo às perguntas, solicitando, ao final, a indicação de alguns Analistas de sua área de atuação;

entrevista com os Analistas de Sistemas.

## V.2 - A CONSTITUIÇÃO DA AMOSTRAGEM

Devido à falta de recursos, prazo e, principalmente, à dificuldade em se marcar entrevistas com as pessoas, normalmente ocupadas com suas atribuições profissionais, foi considerado, para efeito de caracterização da empresa, um quantitativo médio de 1 AT, 3 GI e 12 AS.

Diante do número de estatais, sediadas ou com grande representação, na cidade do Rio de Janeiro, estabeleceu-se com uma amostragem satisfatória um quantitativo de 10 empresas, desde que fossem de grande porte e com representatividade no segmento estatal, o qual pretende-se caracterizar.

### As Empresas Escolhidas

Dentre as consideradas a importante fonte de pesquisa, foi-nos possível o acesso às seguintes empresas:

- . Banco do Brasil S.A. - BB
- . Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES
- . Companhia Brasileira de Trens Urbanos - CBTU
- . Empresa de Processamento de Dados da Previdência - DATAPREV
- . Empresa Brasileira de Telecomunicações - EMBRATEL
- . Furnas Centrais Elétricas S.A. - FURNAS
- . Light Serviços de Eletricidade S.A. - LIGHT
- . Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRÁS
- . Rede Ferroviária Federal S.A. - RFFSA
- . Serviço Federal de Processamento de Dados - SERPRO

### V.3 - A APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

As informações coletadas foram tratadas com vista a obter os resultados que serão apresentados, a seguir, por empresa, comentando-se os seguintes itens:

- . década da informatização da empresa;
- . tipo de processamento predominante na empresa;
- . contingente atual de Analistas de Sistemas;
- . formação acadêmica exigida aos Analistas, no processo de Recrutamento e Seleção;
- . existência de treinamento inicial para os recém-admitidos;
- . principais áreas de atuação dos Analistas de Sistemas;
- . estrutura organizacional do Treinamento;
- . mecânica de levantamento de necessidades;
- . solicitação dos treinamentos;
- . tipo de treinamento utilizado pela empresa;
- . existência de programas de reciclagem;
- . ocorrência de treinamentos internos;
- . incentivo aos cursos de pós-graduação;
- . avaliação do treinamento adotada;
- . averiguação da aprendizagem;
- . classificação dos treinamentos pelos profissionais;
- . visão da gerência;
- . expectativa de retorno;
- . tratamento das aptidões, conhecimentos e habilidades;
- . satisfação dos gerentes;
- . existência do estabelecimento de perfil;
- . deficiências do atual processo de treinamento;



- . mudanças pretendidas;
- . formação acadêmica julgada adequada aos Analistas de Sistemas.

Ao final, é feita uma compilação de todas as opiniões coletadas, procedendo-se em seguida a uma análise crítica das mesmas.

### O Quadro BB

Foram entrevistadas 16 pessoas sendo 1 encarregada de treinamento aos Analistas, no Rio, 3 gerentes da área de Informática e 12 Analistas de Sistemas.

A informatização no Banco do Brasil, deu-se na década de 60 e o processamento de dados encontra-se, hoje, predominantemente centralizado com forte tendência à tornar-se, em breve, descentralizado.

O contingente de Analistas de Sistemas ultrapassa o número de 500, espalhados por todo o Brasil. Sua formação acadêmica é a mais variada possível, já que todos são escriturários, passando ao quadro de Analistas através de concurso interno, o qual consta de um teste psicotécnico aplicado aos inscritos. Os aprovados passam por um treinamento inicial, seguido de um período de estágio na área. Finalmente, os que tiveram desempenho satisfatório, preenchem as vagas disponíveis.

Recentemente houve uma reestruturação na área, quando reduziram à metade o quadro de profissionais, permanecendo apenas os que têm um perfil mais condizente com a função. Criaram, então, a função de Analista de Organização, Serviços e Métodos, que engloba desde os Programadores e Analistas "trainee" (Analista de DSM "E") até os profissionais sênior's (Analista de DSM "A"). Os que são alocados na área de Produção, geralmente iniciam como Operadores "trainee" (Operador "C"), podendo continuar a carreira de Operador (indo até Operador "A"), ou passar para a de Analista (incluindo Programadores), começando pelo nível de "trainee". Como todos são escriturários podem, a qualquer momento, deixar a área de Informática e retornar ao serviço anterior, numa agência bancária, por exemplo.

As principais áreas de atuação dos Analistas de Sistemas são:

- . Desenvolvimento de Sistemas;
- . Banco de Dados;
- . Sistema Operacional;
- . Administração de Dados;
- . Teleprocessamento;
- . Automação.

Encontramos, ainda, dentre os em rev. stad/s, os que estão envolvidos com Redes Locais e Homologação de Equipamento, Microinformática, Suporte a Usuários, Performance e Normatização.

Há pouco tempo, a área de Informática, que era centralizada

em Brasília, foi subdividida em 10 grandes Núcleos de Processamento de Dados, situados nas principais capitais brasileiras. Cada qual tem procurado detectar as necessidades de treinamento de seu pessoal assim como organizar, de forma eventual, cursos fechados que atendam a estas necessidades. Entretanto, a organização geral do treinamento é feita através de um órgão central (DESED), situado em Brasília, que além de dar o aval a qualquer treinamento organizado nos Núcleos, faz um intercâmbio ao nível nacional, divulgando e inscrevendo profissionais, dos outros Centros de Informática, nos cursos.

Nessa nova reestruturação do plano de cargos da área de Informática, foi elaborado um rol de cursos considerados indispensáveis aos Analistas nos 5 níveis da carreira. Sendo assim, cada Analista tem que fazer determinados cursos, para ter uma ascensão profissional. Além desses cursos, tidos como indispensáveis, a solicitação dos treinamentos é feita pelos AS aos seus chefes imediatos, ou então, são indicados pelos gerentes ao tomar conhecimento da aplicação de treinamentos em outros Centros. Não há levantamento de necessidades de treinamento, como é entendida em RH.

Normalmente, os cursos administrados aos AS são fechados de curta duração. Quando de longa duração, são ministrados em módulos. Não há programas específicos de reciclagem, de forma periódica. Casualmente, quando é detectada tal necessidade, o público alvo abrange não só aqueles AS já treinados no tema abordado, mas também os que ainda não haviam tido tal oportunidade.

Quanto aos treinamentos desenvolvidos internamente, são sempre elaborados e ministrados por pessoas da própria Organização, com experiência didática, durante o horário de trabalho, nas instalações da empresa. A carga horária média é de 40 horas.

Não há qualquer incentivo a cursos de Pós-graduação (Mestrado ou Doutorado). Além disso, o funcionário só pode pleitear tal curso se possuir uma série de pré-requisitos exigidos pelo Banco. Ainda assim, seu pedido é analisado por uma comissão julgadora.

A avaliação do treinamento é feita através de testes ou provas a fim de verificar a aquisição de conhecimentos. Além disso, os treinandos preenchem uma ficha de avaliação, padronizada, emitindo suas opiniões sobre o instrutor, a qualidade dos recursos didáticos, as instalações e o grau de satisfação dos participantes, com o curso ora aplicado.

Em geral, os AS consideram válida a forma de avaliação dos cursos, mas reclamam que não há um retorno em relação às opiniões emitidas. Informalmente, costumam trocar impressões entre os colegas dos outros Centros de Informática, a fim de divulgar as empresas e instrutores que atendem ou não ao padrão esperado. Alguns gerentes solicitam ao seu pessoal, um relatório individual de cada treinamento que recebem.

Não há acompanhamento para averiguação do aprendizado, sendo que um dos gerentes entrevistados, diz estar atento à varia-

ção de desempenho de seus funcionários após terem feito algum treinamento.

A grande maioria dos AS consideram que os treinamentos recebidos atendem de 60% a 80% das necessidades. Houve quem os classificasse como excelentes, atendendo a 100% das necessidades. Enquanto a estimativa do responsável pelo treinamento, no Rio, foi em torno de 90%, a dos gerentes foi mais pessimista, pois acreditaram que, na visão dos AS, o índice de atendimento ficaria em 50%.

A gerência acredita que o treinamento é um investimento bom e necessário. Há quem o julgue um solucionador de problemas. Esperam capacitar o profissional ao desempenho de determinada função, assim como melhorar seu desempenho em geral. Um dos GI entrevistados espera, ainda, atender às necessidades imediatas.

Nem sempre sabem quais as aptidões, conhecimentos e habilidades serão tratados nos treinamentos e, de modo geral, consideram seus programas, hoje, satisfatórios.

Não existe, no BB, nenhum procedimento formal para a identificação de perfil de Analistas de Sistemas, a fim de capacitá-los a um melhor desempenho de suas funções. Segundo alguns entrevistados, o que existe é um perfil da carreira de Análise de Sistemas no Banco, onde um AS, para passar de um nível a outro, deve fazer todos os cursos constantes do rol já definido, além de ter determinado número de anos de experiência. Segundo informações, já existe uma preocupação em relação às habilidades

técnicas, aos conhecimentos específicos e às experiências profissionais de cada um.

A grande maioria considera a carência de uma definição de perfil e a descontinuidade, as principais falhas do processo de treinamento atual. Muitos queixam-se de que não aplicam os conhecimentos adquiridos, perdendo-os com o passar do tempo. Consideram, também, que esta não aplicabilidade imediata pode ser resolvida quando houver uma definição precisa do perfil do treinando para cada treinamento. Assim, todas as pessoas que fossem indicadas para um curso, poderiam absorver melhor os ensinamentos e aplicá-los imediatamente.

Em relação ao futuro, o responsável pelo treinamento, por nós entrevistado, acredita que a nova política adotada no Banco, ou seja, um treinamento modular, contemplando uma série de cursos, permitirá aos AS uma formação mais consistente.

Quanto à formação acadêmica adequada a um Analista de Sistemas, a grande maioria julga ser a de Informática. Alguns acreditam que tal curso deveria ter seu currículo modificado, a fim de que o profissional obtivesse uma visão mais abrangente e não tão tecnicista. Outros consideram que um bom curso de base matemática é o suficiente para formar um AS.

## O Quadro BNDES

Foram entrevistadas 15 pessoas: 1 gerente de desenvolvimento de Recursos Humanos, do grupo de apoio administrativo, 3 gerentes da área de Informática e 11 Analistas de Sistemas.

A informatização na Empresa deu-se no início da década de 70 e o processamento de dados encontra-se, hoje, predominantemente descentralizado.

O contingente de Analistas é inferior a 100 (cem), contando com informáticos, matemáticos, engenheiros, estatísticos, economistas, administradores e físicos, que são as formações acadêmicas exigidas no processo de Recrutamento e Seleção. Encontramos, ainda, integrando esse número, algumas exceções como o caso de um auxiliar administrativo, em desvio de função, que exerce atividades de Análise há alguns anos.

O Banco não oferece treinamento inicial, a fim de nivelar conhecimentos, aos recém-admitidos. Mas, há pouco tempo houve um "concurso" interno, com o propósito de remanejar funcionários para a área de Informática. Montou-se, então, uma turma de pessoas interessadas e com determinadas características, que passaram por um treinamento intensivo e bem elaborado obtendo a "formação" em Análise de Sistemas, a fim de atender às necessidades do setor.

Os Analistas de Sistemas atuam basicamente com:

. Desenvolvimento de Sistemas;

- . Banco de Dados;
- . Sistema Operacional;
- . Teleprocessamento;
- . Administração de Dados;
- . Atividades de CI.

A organização do treinamento é feita através de um órgão central que acredita ser parcial a relação entre as necessidades e os objetivos de treinamento.

Segundo a área de DRH, é enviado, semestralmente, aos gerentes de Informática, um catálogo contendo os cursos oferecidos no mercado, a fim de apurar as necessidades de treinamento dos AS. Foi observado que este procedimento não é do conhecimento de todos, já que alguns Analistas acreditam que esta periodicidade é anual e outros chegam a desconhecer tal procedimento.

A solicitação dos treinamentos é feita pelos AS às suas chefias imediatas, que, então, encaminham o pedido à AT. Entretanto, algumas vezes, os AS preenchem os próprios formulários de solicitação.

Outra informação, foi que ainda hoje não é feito, efetivamente, um levantamento das necessidades de treinamento, mas que está havendo uma reformulação na área de RH da empresa que implicará em treinamentos mais objetivos.

A maioria dos programas ministrados são em forma de "workshop's" ou cursos fechados de média duração, algumas vezes



havendo treinamento via computador. Eventualmente, pode ocorrer a participação de funcionários em Seminários.

Não há programas específicos de reciclagem, de forma periódica. Casualmente, quando ocorre algum treinamento que possa ser considerado como uma reciclagem, o público alvo abrange não só aqueles AS já treinados no tema abordado, mas também os que ainda não haviam tido tal oportunidade.

Os treinamentos desenvolvidos internamente, têm seu programa elaborado por equipe interna e são ministrados por instrutores externos, com experiência didática comprovada. O evento se dá nas instalações da empresa, normalmente, durante o horário de trabalho.

Quando um funcionário faz um curso de pós-graduação (mestrado ou doutorado), passa a ser um candidato em potencial a assumir um cargo de gerência. Muitas vezes, ao receber tal "prêmio", o funcionário não chega a elaborar ou mesmo defender sua Tese, pois os novos encargos lhe tomam todo o tempo.

Normalmente, a avaliação do treinamento é feita através de testes ou provas a fim de medir o grau de aquisição de conhecimentos por parte do treinando. Há, também, no caso de treinamentos internos, uma avaliação do evento em si, feita através de reunião com os participantes, com vista a analisar a "performance" do instrutor e a satisfação obtida.

Segundo a maioria dos AS entrevistados, a forma de avalia-

ção é válida, mas dificilmente há um retorno em relação às modificações sugeridas. Houve um depoimento que: "... o treinando não deve ser avaliado em função do treinamento, mas sim em função daquilo que apresentará no desenvolver de sua atividade profissional".

Esta idéia leva ao que chamamos de averiguação do aprendizado, que, segundo o órgão de treinamento é feito 6 meses após o término do evento. Tal fato é desconhecido pelos gerentes entrevistados, pois foram unânimes em afirmar que não há qualquer averiguação ou acompanhamento do aprendizado.

Perguntados sobre como classificariam, em média, os treinamentos recebidos na empresa, os AS consideram que estes atendem entre 50% e 80% das necessidades. Pontuação mais alta que a estimada pelos GI, que acreditavam que os AS responderiam entre 35% e 50%. Já a AT foi mais otimista ao estimar em 65% o atendimento a essas necessidades.

De modo geral, os gerentes vêem o treinamento como um bom investimento, sendo que um deles ainda o vê como um solucionador de problemas e um meio de premiação (!). Ao enviarem um funcionário para treinamento, esperam capacitá-lo ao desempenho de determinada função, assim como melhorar seu desempenho de forma geral. Um deles, ainda, espera que o treinamento seja uma forma de motivação profissional.

Os GI's, também, acreditam saber quais as aptidões, conhecimentos e habilidades serão tratados. Entretanto, esses mesmos

gerentes consideram pouco satisfatórios o treinamento dados a seus Analistas.

Na Empresa não existe nenhum procedimento formal para estabelecer o perfil dos Analistas de Sistemas, a fim de capacitá-los a exercer melhor suas atuais, ou próximas, funções. Apesar disso, 2 AS entrevistados têm conhecimento de que tal assunto vem sendo discutido, ainda que de forma embrionária.

As principais falhas vistas no atual processo de treinamento, dizem respeito à descontinuidade, ítem apontado por praticamente todos os entrevistados, seguida da carência de uma definição de perfil e da pouca objetividade. Alguns observaram, ainda, que o fator descontinuidade se deve, principalmente, à falta de verba. A gerente da área de Treinamento carece dos reais objetivos da área de Informática para que possa planejar melhor os programas de treinamento, como observamos em seu depoimento em relação às mudanças que sofrerá o treinamento: "... integrado com os objetivos institucionais, pessoais, de modo a desenvolver as competências necessárias a cada empregado de forma sistêmica e sistemática".

Solicitamos, ainda, que os AS i . . . ; qual. a formação acadêmica que eles julgavam mais adequada para o profissional de Análise de Sistemas. Aí, as opiniões foram . .to divididas. Alguns acham que o curso de Informática ou Tecnólogo, é o mais indicado. Outros acreditam que, além dessas, a Administração com ênfase em Sistemas de Informação parece ser a formação ideal. Outros, ainda, acreditam que formações em Matemática,

Estatística, Engenharia, Administração, Economia e Ciências Contábeis são válidas, desde que se faça um curso de extensão em Análise de Sistemas.

Não podemos deixar de comentar, que muitos acreditam que o ideal seria um curso de Informática que abordasse noções de Psicologia, Administração, Pedagogia, Economia, Relações Interpessoais e Técnicas de Entrevistas.

## **O Quadro CBTU**

Devido ao porte da empresa, foram entrevistados além de uma pessoa da área de Treinamento (AT), o gerente de topo da área de Informática (GI) e 4 Analistas de Sistemas (AS).

A CBTU foi criada na década de 80, a partir da Rede Ferroviária Federal que já estava informatizada. Por isso, desde sua criação, existe a Informática na empresa, cuja forma de processamento é centralizado.

No seu quadro organizacional, atualmente, encontra-se cerca de 40 Analistas de Sistemas formados em Informática (Tecnólogo), ou então em Matemática, Estatística, Engenharia e Arquitetura, com curso de extensão em Análise de Sistemas. Esta é a formação acadêmica exigida pela empresa.

Dentre os entrevistados, nenhum passou por etapa de treina-

mento inicial ao ser admitido.

De modo geral, eles atuam nas áreas de:

- . Desenvolvimento de Sistemas;
- . Administração de Dados;
- . Teleprocessamento;
- . Banco de Dados;
- . Sistema Operacional;
- . Microinformática.

A organização do treinamento é responsabilidade de um órgão central que acredita-se profunda a relação entre as necessidades e os objetivos dos treinamentos ministrados. Anualmente, esta área faz um levantamento das necessidades de treinamento, revisando o planejamento ao final do primeiro semestre. Entretanto, tal levantamento não é do conhecimento das pessoas que foram entrevistadas.

Os AS das áreas de Suporte e Microinformática, solicitam seus treinamentos diretamente à chefia do Departamento de Informática. Já os da área de Desenvolvimento informaram que já desistiram de solicitar treinamentos, pois nunca são atendidos.

Segundo a AT, o tipo de treinamento mais utilizado são os cursos de curta duração (abertos ou fechados) e os Seminários. Não há programas de reciclagem e os treinamentos internos são normalmente durante o expediente, nas próprias instalações da empresa, cujo programa geralmente é elaborado por equipe externa (consultoria) que indica o instrutor. Tais cursos têm carga hor-

rária média entre 8 e 24 horas.

A empresa subsidia e libera o funcionário que desejar fazer um curso de mestrado ou doutorado, após ter feito uma análise da área de aperfeiçoamento escolhida pelo solicitante, desde que seja do interesse da Organização. Neste caso, o profissional se compromete a manter o vínculo empregatício por 2 anos, após o término da pós-graduação e, também, a repassar os conhecimentos adquiridos através de treinamentos internos, ficando, para isso, à disposição da área de Treinamento por um certo tempo.

A avaliação dos treinamentos é feita através de testes ou provas a fim de medir o grau de aquisição dos conhecimentos. Além disso, ao final, os treinandos preenchem um questionário padrão, onde comentam sobre as instalações, a qualidade dos recursos didáticos, a "performance" do instrutor, o conteúdo do programa e o atendimento ou não dos objetivos traçados, bem como sua satisfação pessoal com o treinamento recebido. Eventualmente, há reuniões com os participantes no decorrer do treinamento.

De maneira geral, os Analistas acham que a forma de avaliação empregada é correta, oportuna e, principalmente, levada a sério, já que sempre há um retorno em relação às críticas e sugestões emitidas.

Tres meses após o término de um treinamento, é feita uma averiguação da aprendizagem com cada participante. Tal fato não C do conhecimento do GI.

Enquanto o chefe do departamento de Informática estima que os treinamentos dados a seus funcionários, atendem a 50% das necessidades, estes demonstram maior satisfação classificando os treinamentos recebidos (apesar de escassos) como atendendo a 70% de suas necessidades profissionais. Já a Analista de Desenvolvimento de Pessoal é mais otimista, já que estima este índice em 85% de atendimento.

O treinamento é visto pelo GI como um bom investimento, além de solucionar problemas. Sua expectativa de retorno ao enviar um funcionário para um curso é não só capacitar o profissional, mas também, melhorar o seu desempenho e atender às necessidades imediatas de sua área. Classifica como pouco satisfatório os treinamentos que lhe são oferecidos e desconhece as aptidões, conhecimentos e habilidades que neles são tratados.

Não existe na empresa procedimento formal para estabelecer o perfil de um AS, a fim de capacitá-lo melhor ao desempenho de suas funções. Há, entretanto, uma preocupação com identificação desse perfil funcional, quando do processo de recrutamento e seleção deste profissional.

As principais deficiências observadas pelos Analistas, no atual processo de treinamento, é a descontinuidade (há muito tempo não recebem treinamento, sentindo-se completamente defasados com o estado-da-arte) e a carência de definição de perfil. Já o GI acredita que, além disso, a pouca objetividade é outra deficiência, além da principal causa que é a falta de verba para os treinamentos. A AT percebe estas falhas e entende que deve-

ria haver um maior acompanhamento do desempenho do profissional, após o treinamento recebido.

Para o futuro, a AT espera que haja um maior respeito por sua área nas empresas e que os profissionais deste setor valorizem seu próprio trabalho, sempre buscando inovações e procurando acompanhar as mudanças sociais, políticas, econômicas e tecnológicas.

Finalmente, em relação à formação acadêmica julgada adequada aos AS, a maioria considera que seja Informática ou Administração, mas alguns também aceitam a Matemática e a Engenharia.

#### O Quadro DATAPREV

Seguindo o método de trabalho, foram entrevistados: o gerente da Área de Treinamento (AT) em Informática, 3 Gerentes da área de Informática (GI) e 7 Analistas de Sistemas (AS), já que por problemas de "intervenção" na empresa, não conseguimos completar o número de entrevistas previstas.

Empresa criada na década de 70 com o objetivo de cuidar de todo o processamento de dados da Previdência, a DATAPREV se encontra, hoje, com seu processamento centralizado.

Por ser uma empresa típica de Informática, seu contingente de AS é maior que 500, superando bastante o número encontrado na



maioria das demais empresas pesquisadas. Como ocorre em outras organizações, seus profissionais não recebem treinamento inicial, ao serem admitidos, e suas principais atividades dizem respeito a:

- . Desenvolvimento de Sistemas;
- . Banco de Dados;
- . Administração de Dados;
- . Teleprocessamento;
- . Sistema Operacional;
- . Automação.

Além disso, encontramos alguns deles exercendo atividades de Pesquisa Operacional, Atendimento a Usuários e Estudos em Inteligência Artificial.

A Empresa conta com um órgão central de treinamento e várias "delegacias" espalhadas pelo Brasil. A intenção é que o órgão central seja apenas normatizador e consultor, o que ainda não ocorre. A responsável pelo treinamento em Informática, considera parcial a relação entre as necessidades e os objetivos dos treinamentos ministrados.

Anualmente, a AT envia aos gerentes uma carteira de cursos oferecidos no mercado, para que eles assinalem os cursos desejados e o número de seus subordinados que estão interessados no assunto. Não há levantamento de necessidades, e o planejamento, quando existe algum, é feito pelos gerentes mais interessados no assunto, que muitas vezes incluem inclusive, a entidade que ministrará os cursos/seminários por eles selecionados.

Na maioria das vezes a solicitação dos treinamentos é feita pelo AS ao seu chefe imediato, que por sua vez a encaminha ao órgão de treinamento. Alguns, raros, GI, atentos ao desempenho de seus funcionários, elaboram um planejamento de treinamento sobre as necessidades detectadas.

A grande maioria dos treinamentos se dá através de Seminários e Cursos de curta duração (abertos ou fechados), utilizando-se, algumas vezes, a técnica de "Workshop".

Não há qualquer preocupação com programas de reciclagem, nem acompanhamento junto aos funcionários que fazem cursos de Pós-graduação, ao nível de Mestrado ou Doutorado.

Quanto aos treinamentos desenvolvidos internamente, não há qualquer padrão. Podem ser elaborados por equipe interna ou externa, possuem carga horária de 24 horas ou de 40 horas, podem contar com instrutores internos ou externos (com experiência didática) e são ministrados durante o horário de trabalho nas instalações próprias da empresa.

Todo evento é avaliado através de folhas padronizadas, cujo conteúdo engloba instalações, recursos didáticos, "performance" do instrutor e satisfação dos participantes. A opinião geral dos AS entrevistados é de que o formulário é extenso, genérico, repetitivo e não atinge o objetivo proposto. Sugerem que tal avaliação seja feita através de debates, sugestões e, principalmente, que sejam levadas em consideração suas opiniões, a fim de otimizar os treinamentos subsequentes.

Há um consenso geral entre todas as pessoas entrevistadas no que diz respeito à classificação dos treinamentos recebidos pelos Analistas, já que concordam que os mesmos atendem de 50% a 60% das suas necessidades. Outro fato, é que não há qualquer acompanhamento do desempenho profissional nem qualquer averiguação de aprendizagem após a conclusão do treinamento.

Os gerentes entrevistados consideram o treinamento como um bom investimento e, também, um instrumento solucionador de problemas. Além disso, há quem o considere como uma reciclagem técnica indispensável.

Todos esperam que o treinamento capacite o profissional ao desempenho de determinada função. Alguns esperam, ainda, melhorar o desempenho do profissional e reciclá-lo.

O grau de satisfação da gerência é muito baixo e na maioria das vezes não sabem quais aptidões, conhecimentos e habilidades serão tratados nos treinamentos.

Em relação à identificação de Perfil de Analistas de Sistemas, apenas um dos entrevistados respondeu que vem sendo discutido, embora em pequena escala. Todos os outros não têm conhecimento do fato.

A grande maioria, acredita que a principal falha do processo de treinamento da empresa é a carência de definição de perfil. Alguns reclamam, também, da descontinuidade e da falta

de planejamento.

A &T tem Consciência de que a programação atual está muito falha e já elaborou a seguinte em de Bertos Lira. Sc, de a. de. Verá ser cheutada ainda este ano, prete de mudanças sistêmicas e objetivas. Quanto ao futuro, ela diz: "Se houver valorização do órgão de treinamento poderemos, efetivamente, conseguir ajudar a formar e reciclar melhores profissionais nas diversas áreas da Empresa".

Em relação à formação acadêmica adequada para os AS, a grande maioria acredita que seja o curso de Informática ou Tecnólogo. Alguns consideram aceitável a formação em qualquer curso de Ciências Exatas e outros indicaram, também, a Administração.

## O Quadro EMBRATEL

Foram entrevistadas 2 pessoas da área de treinamento (uma da divisão de planejamento e outra da divisão de execução), 3 gerentes da área de Informática e 12 Analistas de Sistemas.

A informatização na empresa deu-se na década de 70 e o processamento encontra-se, hoje, descentralizado.

O contingente de Analistas de Sistemas situa-se entre 100 e 500 pessoas e a formação acadêmica exigida é Informática ou En-

genharia, não havendo treinamento inicial aos recém-admitidos, a fim de nivelar conhecimentos.

As principais áreas em que os Analistas atuam, são

- . Desenvolvimento de Sistemas;
- . Banco de Dados;
- . Administração de Dados;
- . Teleprocessamento;
- . Sistema Operacional.

Há, ainda, os que atuam em Inteligência Artificial, Computação Gráfica, Centro de Informações, Suporte a software básicos e atividades de Coordenação ou Planejamento.

A área de Informática, hoje disseminada em várias coordenadorias, além do Departamento de Informática, conta em cada uma delas, com uma pessoa responsável pelo treinamento na sua unidade. Este coordenador, juntamente com o gerente, relaciona as necessidades de treinamento de cada profissional.

A área de treinamento, na Embratel, foi recentemente dividida. Tem-se, hoje, uma divisão que cuida do planejamento, fazendo, anualmente, o levantamento de necessidades junto aos coordenadores dos diversos órgãos. E outra, que cuida da execução do treinamento planejado, assim como da sua avaliação.

A opinião das divisões de planejamento e execução, é de que a relação entre as necessidades e os objetivos dos treinamentos vai de relativa a profunda.

Os tipos de treinamento, predominantemente, utilizados são os fechados, de curta duração, e os Seminários.

Não há programas de reciclagem, nem cobranças aos funcionários que fazem Pós-graduação, a não ser a assiduidade ao curso.

Quanto aos treinamentos internos, são elaborados e ministrados por pessoas da própria Organização, das quais não se exige experiência didática, com carga horária média de 33 a 40 horas, e realizados nas instalações da empresa, normalmente, durante o horário de trabalho.

A avaliação dos treinamentos é feita tanto através de testes ou pto. , a fim de se verificar o grau de aquisição de conhecimentos, como através de folhas padronizadas ou reuniões com os participantes, onde se avalia instalações, qualidade dos recursos didáticos, "performance" do instrutor e satisfação dos participantes.

Não há acompanhamento posterior para averiguação do aprendizado.

Na opinião dos AS entrevistados, deveria haver um "feedback" em relação às opiniões emitidas nos formulários de avaliação, as quais, muitas vezes, são benevolentes e não tão sinceras. Alguns acreditam que deveria haver uma cobrança maior aos treinandos, quanto ao grau de aquisição de conhecimentos, seja em forma de provas, trabalhos ou acompanhamento posterior

do desempenho.

Quanto ao atendimento às necessidades, as opiniões variaram bastante, já que obtivemos quem classificasse em 15% e até em 100% o índice alcançado pelos cursos. De maneira geral, ficou, em média, entre 50% e 70% tal índice.

Os gerentes de Informática consideram o treinamento indispensável, além de bom investimento, acreditando haver uma melhora de desempenho e de capacitação profissional. Pensam, também, estar cientes das aptidões, conhecimentos e habilidades que serão tratados nos programas, considerando satisfatórios os treinamentos ministrados a seus funcionários.

Em relação à identificação de perfil do Analistas de Sistemas, a fim de melhor capacitá-los, a maioria dos AS e todos os gerentes entrevistados disseram que não existe. Alguns Analistas disseram que isto vem sendo discutido, chegando um deles até a afirmar que já existe algo neste sentido em operação, que leva em conta fatores como habilidades técnicas, conhecimentos específicos e experiência profissional. Já a Área de Execução de Treinamentos, diz que tal assunto vem realmente sendo discutido, mas tomando como premissa a organização do trabalho da área de Informática, onde há uma maior preocupação com funções e processos, levando-se em conta apenas conhecimentos específicos (técnicos).

As principais falhas observadas no atual processo de treinamento são a descontinuidade e a carência de definição de per-

fis. Alguns comentaram que deveria haver um vínculo maior dos treinamentos com os objetivos da Empresa e, em particular, com os da área de Informática.

A div. são exec. tora de treinamento sente falta de uma política clara de capacitação. Curiosamente, chamo a atenção o fato de que o pessoal de treinamento, entrevistado, falou sempre em "capacitação" e não em "treinamento".

Em relação ao futuro, os AT esperam, entre outras coisas, que haja:

- . implantação de um Programa de Capacitação em Informática, com base em perfis profissionais;
- . uma maior aderência dos Projetos Empresariais com o DRH;
- . consideração do DRH como investimento;
- . maior otimização no processo de capacitação (não apenas no que diz respeito ao ensino convencional);
- . utilização dos recursos humanos como um todo;
- . atendimento às necessidades do Usuário em tempo hábil.

Quanto à formação acadêmica considerada adequada, a maioria apontou a Informática (não o Tecnólogo), a Administração e os cursos de base matemática (Matemática, Engenharia, Estatística e



Economia). Houve, entretanto, quem considerasse que um curso de Engenharia acrescido de noções de lógica e uma linguagem de programação fosse o ideal, bem como, quem acreditasse que basta ao profissional de qualquer área conhecer alguma técnica de Análise e Projeto de Sistemas, para ser um bom Analista. Outro entrevistado, disse que o mais adequado seria um Curso de Informática que desenvolva em seu currículo aptidões em Comunicação, Abstração e Negociação. Além disso, um dos entrevistados, chegou a traçar para o Analista de Sistemas uma formação contendo noções de:

- . Informática (menos de 80%)
- . Estatística (menos de 20%)
- . Matemática (exceto a Matemática Moderna)
- . Administração (menos de 20%)
- . Engenharia de Computação ou Eletrônica (menos de 50%)
- . Pedagogia (menos de 10%)
- . Psicologia (menos de 5%)

#### O Quadro FURNAS

Foram entrevistadas 15 pessoas, sendo uma do Departamento de Recursos Humanos, 4 gerentes de Informática (GI), sendo um deles o responsável pelo treinamento do órgão, e 10 Analistas de Sistemas (AS).

A informatização da Companhia se deu no final da década de 60/início de 70, e a forma de processamento encontra-se centra-

lizada, contando aproximadamente com 110 Analistas

A formação acadêmica exigida é a Matemática ou Informática, incluindo Tecnólogo. A maioria dos AS entrevistados passou por uma etapa de treinamento inicial a fim de nivelar conhecimentos, ao ser admitido.

As principais atividades exercidas pelos AS dizem respeito a:

- . Banco de Dados;
- . Desenvolvimento de Sistemas
- . Administração de Dados;
- . Sistema Operacional;
- . Teleprocessamento.

Além dessas, há os que estão envolvidos com atividades de Centro de Informações (CI), Engenharia de Hardware e, embora em pequena escala, Computação Gráfica.

A organização do treinamento (planejamento, execução e avaliação) para os profissionais de Informática da "Divisão de Desenvolvimento" é todo centralizado na própria Divisão, que considera ser profunda a relação entre as necessidades e os objetivos perseguidos pelos treinamentos, ficando o órgão de RH da Companhia encarregado de dar todo o apoio administrativo necessário.

O planejamento é feito anualmente, baseado num programa pré-estabelecido, do qual falaremos logo adiante. Os cursos,

geralmente, são fechados de longa duração e modularizados (com carga horária média de 20 horas por módulo), elaborados por equipe interna, realizados na própria Companhia durante o horário de trabalho e ministrados por instrutores internos. Eventualmente, podem ocorrer cursos cujo programa e exposição sejam feitos por pessoas externas à Empresa.

Nas outras Divisões do Departamento de Informática, quando um Analista deseja um treinamento, solicita-o diretamente à sua chefia imediata. No caso de treinamento externo, normalmente em forma de Seminários, o mais comum é a inscrição de apenas um representante, que depois repassará o conhecimento adquirido aos outros colegas, através de treinamentos internos.

Devido ao fato dos diversos "cursos" serem ministrados periodicamente, na Divisão de Desenvolvimento, há sempre a possibilidade de um profissional, lotado nesta Divisão, fazer uma reciclagem, quando percebe tal necessidade.

Quando ocorre de um funcionário ser autorizado a fazer um curso de Pós-graduação, há a obrigatoriedade de que ele permaneça na Companhia por 2 anos, após o término do curso.

A avaliação dos treinamentos, é feita através de uma folha padrão, que nos foi fornecida, onde são solicitadas opiniões quanto ao conteúdo programático, encadeamento de temas, material didático, trabalhos práticos, instalações, carga horária e, também, conhecimentos, didática e comunicabilidade do instrutor. Neste instrumento é perguntado, ainda, sobre o atendimento das

expectativas dos treinandos e lhes é solicitado emitir críticas e sugestões.

A maioria considera válida a forma de avaliação, mas critica a falta de um "feedback" das opiniões fornecidas.

Foi constatado que não há um acompanhamento do desempenho do funcionário após ter recebido treinamento, nem há averiguação posterior do aprendizado.

Quanto ao atendimento às necessidades de treinamento, os AS o classificam entre 70% e 80%, índice mais alto que o de 50%, estimado pelos gerentes e pelo agente de treinamento.

Os gerentes vêem o treinamento como um bom investimento e um instrumento solucionador de problemas. Há quem o considere, ainda, como um meio de premiação (!). Todos esperam melhorar o desempenho de seus AS e capacitá-los ao desempenho de determinada função.

A maioria deles, sabe quais as aptidões, conhecimentos e habilidades serão tratados e consideram os programas de treinamento satisfatórios.

Foi elaborado, em FURNAS, e está em fase de implantação, um Plano de Treinamento com a finalidade de nivelar o conhecimento dos atuais profissionais de Informática.

Para cada Programador, Projetista e Analista, de acordo com

sua experiência profissional (junior ou sênior), há uma relação de treinamentos julgados necessários e outra com os tipos desejáveis. A intenção é que cada um, no decorrer do tempo, seja treinado a fim de obedecer o rol estabelecido. Os conhecimentos específicos requeridos são do âmbito Fundamental, Metodológico, Conceitual e da Microinformática.

Foi constatado, nas entrevistas, que, basicamente, só foram considerados os fatores "conhecimentos específicos" e "experiência profissional", na elaboração dos "currículos" funcionais. Apesar deste trabalho, alguns Analistas acreditam que deveria haver uma identificação de perfil, não a nível dos cargos existentes, mas a nível da função que cada um executa, de forma que cada profissional tivesse um plano de treinamento próprio.

A maioria dos Analistas considera a descontinuidade, a única deficiência do processo atual de treinamento. Na opinião do chefe do Departamento de Informática, o único problema é a falta de recursos financeiros.

Quanto à formação acadêmica adequada, a grande maioria considera que seja o curso de Informática, mas com um currículo voltado para Comunicação e Psicologia, a fim de um melhor relacionamento com o Usuário. Alguns, também, consideram que qualquer curso de Ciências Exatas é válido, e outros optam pela Administração com extensão em Análise de Sistemas.

## O Quadro LIGHT

Além da coordenadora de treinamento em Informática, foram entrevistados 3 chefes de divisão da área de Informática e 11 Analistas de Sistemas.

A informatização da empresa deu-se no final da década de 60, início da de 70 e o processamento encontra-se centralizado.

O contingente de Analistas de Sistemas situa-se no intervalo entre 100 e 500 e não há qualquer exigência em relação à sua formação acadêmica. Encontramos AS com as formações mais variadas possíveis. Alguns entram na empresa para exercer a função sem deter os conhecimentos necessários e, então, têm que receber um treinamento inicial a fim de que tenham condições de atuar na área. Quando o recém-admitido já é portador de experiência em Informática, não passa por etapa inicial de treinamento.

A maioria dos Analistas atuam, basicamente, em:

- . Desenvolvimento de Sistemas;
- . Banco de Dados;
- . Administração de Dados;
- . Teleprocessamento;
- . Sistema Operacional.

Há, também, Analistas envolvidos em Coordenação de Projetos, Automação de Processos e os que encarregam-se da divulgação da Informática na Companhia e da aplicação de treinamentos em microinformática.

A estrutura organizacional do treinamento, na empresa, é composta por um órgão central e diversos órgãos Executores de Treinamento (DET), a ele ligados. Nossa entrevista inicial foi com o DET de Informática, que diz estar havendo um planejamento para inovações do atual processo de treinamento, que se encontra um tanto desativado, embora considere parcial a relação entre as necessidades e os objetivos dos treinamentos ministrados.

O último levantamento de necessidades de treinamento, foi feito através de uma carta, solicitando que os Analistas indicassem suas necessidades. As solicitações de treinamento são feitas, por aqueles que se interessam, à chefia imediata. Segundo os gerentes entrevistados, muitas vezes, o treinamento é indicado por uma chefia superior.

Os tipos de treinamento mais utilizados, são os Cursos abertos ou fechados de curta duração e os Seminários.

Não há programas de reciclagem de treinamento, nem incentivo a cursos de Pós-graduação.

Os treinamentos internos têm seus programas elaborados interna ou externamente, numa carga horária média entre 17 e 24 horas. Os instrutores podem ser internos ou externos, desde que portadores de experiência didática. O evento realiza-se, normalmente, durante o horário de trabalho nas instalações da própria empresa.

As avaliações são feitas através de formulários padrão, on-

de procura-se medir a qualidade dos recursos didáticos, a "performance" do instrutor, a satisfação dos participantes, o grau de motivação, a organização do evento, as instalações e os equipamentos utilizados.

Todos os Analistas entrevistados, queixam-se de que as críticas e sugestões por eles manifestadas nas avaliações, deveriam ser analisadas e debatidas. Nunca há um retorno, o que leva a uma desmotivação quando do preenchimento dos formulários.

Não há acompanhamento para averiguação do aprendizado.

Quanto à classificação dos treinamentos recebidos, em relação ao atendimento das necessidades, as opiniões ficaram muito divididas, variando entre 50% e 85%. A coordenadora de treinamento, entretanto, havia estimado que a resposta seria 65%, cri- qu to g r te , u p Lc mai pe s .ta , estimaram entre 35% e 65%.

Os gerentes vêem o treinamento como sendo um bom investimento, um meio de premiação (!) e um solucionador de problemas, esperando por ele melhorar o desempenho e capacitação do seu corpo profissional. Contudo, classificam os treinamentos aplicados, como pouco satisfatórios e, normalmente, não sabem que aptidões, conhecimentos e habilidades eles tratam.

Apesar da Coordenadora de Treinamentos em Informática, considerar que é fundamental haver maior eficiência no DNT, não há procedimento algum que vise a identificação do perfil adequado



ao Analista de Sistemas para, a partir dele, capacitá-lo.

A grande maioria considera que a carência de definição de perfil e a descontinuidade são as principais falhas do processo atual de treinamento. Segue-se a estas a pouca objetividade dos cursos. Alguns consideram que deveria haver maior número de treinamentos, já que a cada ano que passa os recursos estão mais escassos. Neste sentido, houve quem considerasse que o principal problema é que na visão gerencial, treinamento é visto como despesa e, por isso mesmo acaba sendo sempre cortado do orçamento.

Um dos Analistas entrevistados, fez questão de registrar que em sua opinião: "é importante e fundamental que haja um esforço do profissional em se atualizar, o que não implica, necessariamente, na dependência de cursos".

Outra opinião registrada é de que o treinamento deveria ser visto sob o enfoque do "Cargo", onde seria apoiado por um plano básico, e sob o enfoque da "Função", onde seria apoiado por um plano individual, de acordo com a função exercida ou a exercer.

Quanto à formação acadêmica, a grande maioria considera a Informática como a mais adequada. Alguns apontam, ainda, a Administração e a Matemática como aceitáveis.

Um dos entrevistados considerou que um Curso de Formação de Analistas de Sistemas deveria ter, obrigatoriamente, as seguintes cadeiras:

- . Computação
- . Contabilidade
- . Economia
- . Técnicas de Levantamento de Dados
- . Organização e Métodos
- . Segurança de Computadores
- . Administração
- . Estatística
- . Matemática Financeira
- . Relações Interpessoais
- . Auditoria

## O Quadro PETROBRÁS

Por ser a maior empresa estatal do país, onde há Analistas de Sistemas não só no órgão de Informática, mas, também, em outros órgãos da Companhia, a pesquisa na Petrobrás foi feita em 3 áreas: Departamento de Exploração (DEPEX), Departamento de Produção (DEPRO) e Serviço de Recursos de Informação (SERINF).

Devemos logo ressaltar que, apesar da empresa possuir um Serviço de Recursos Humanos (SEREC), cada órgão tem seu setor de treinamento, responsável pelo planejamento do desenvolvimento de seus funcionários.

A informatização da companhia deu-se no final da década de 60 e o processamento encontra-se parcialmente descentralizado.

O contingente de Analistas é superior a 500, sendo que 50% deles estão lotados no SERINF. Via de regra, ao serem admitidos, passa-se por um treinamento inicial, conhecido como Curso de Formação de Analistas de Processamento de Dados (CANAL), cuja

duração é de aproximadamente 1 ano, a fim de nivelar conhecimentos. Após este curso, os aprovados são distribuídos pelos órgãos da Companhia, preenchendo as vagas existentes.

Exige-se formação acadêmica em Informática (exceto Tecnólogo), Matemática, Estatística, Arquitetura, Economia, Engenharia (exceto Floresta, Agrônoma ou Operacional), Administração, Ciências Contábeis, Física ou Química (bacharelado ou licenciatura plena).

#### PETROBRÁS - DEPEX

As principais áreas de atuação dos Analistas são:

- . Desenvolvimento de Sistemas;
- . Banco de Dados;
- . Computação Gráfica;
- . Inteligência Artificial;
- . Sistema Operacional;
- . Administração de Dados;
- . Teleprocessamento;
- . Apoio a Usuários internos;

Além disso, há os que lidam com Automação Industrial, Manutenção de "Software-produto", Processamento Paralelo e Microinformática.

A organização do treinamento é feita através do Setor de Treinamento (SETRE), que julga ser parcial a relação entre ne-

cessidades e objetivo dos treinamentos aplicados.

Em setembro de cada ano, o SETRE envia a cada divisão/setor do DEPEX os formulários próprios para a detecção dos problemas da sua área. Cada gerente, preenche os quadros, indicando o(s) setor(es) possivelmente afetado(s) e o(s) cargo(s) ou pessoa(s) envolvida(s) com cada problema detectado.

A partir do momento em que todos os problemas foram relacionados, passa-se ao preenchimento de quadros que solicitam os programas de treinamento que possam solucionar tais deficiências. Os gerentes informam, ainda, o número de pessoas que necessitam do treinamento e, se possível, a entidade (interna ou externa) capacitada a ministrá-lo. Existem outros quadros que possibilitam a solicitação de participações em Congressos, Simposias, Encontros, Seminars e Cursos Complementares, sendo que nesses casos, além de se informar o número de candidatos é obrigatório a redação da justificativa do pedido.

De posse desses quadros preenchidos, o SETRE organiza o Planejamento de Treinamento para o ano seguinte.

Devemos ressaltar, também, que junto com tais formulários, há instruções de preenchimento, sugestões para que o preenchimento seja feito em conjunto pelo gerente e sua equipe, e um texto conscientizando os gerentes de que o mais importante é:

1. detectar os problemas da sua área, para então encontrar soluções;

- . atacar os problemas mais graves e mais estratégicos;
- . ao identificar um problema, a pessoa ou o cargo já deverão ficar identificados;
- . o título de um curso e/ou projeto engana, por isso é fundamental se ter consciência do programa e objetivo dos cursos, antes de indicá-los;
- . nem sempre o treinamento é a melhor solução para o problema detectado.

Apesar de todo esse cuidado com o planejamento, a chefe do SETRE considera que a relação entre as necessidades e os objetivos dos treinamentos, ainda é relativa.

O tipo de treinamento utilizado é bastante variável. Podem ser Cursos fechados ou abertos, de curta ou longa duração, Seminários, Auto-estudo, "Workshop's" e, em casos especiais, Cursos do tipo imersão ("in depth training").

Dependendo da necessidade, pode-se programar reciclagens de treinamentos, onde o público alvo é somente os Analistas que já haviam sido treinados. Entretanto, não existe uma periodicidade pré-determinada para esse tipo de evento.

Quando um funcionário faz um curso de Pós-graduação, sua tese é divulgada, seus trabalhos editados e ele recebe uma promoção ou um aumento por mérito. Tal procedimento se constitui

numa forma indireta de cobrança, bem como um estímulo à conclusão do curso. No caso de cursos no exterior, a cobrança é maior.

Em relação aos treinamentos internos, seus programas são elaborados por equipe interna ou, eventualmente, externa. A carga horária média é de 33 a 40 horas. São ministrados por instrutores internos, portadores de experiência didática e, normalmente, durante o horário de trabalho, nas próprias instalações da empresa.

A avaliação dos treinamentos é feita através de testes ou provas, a fim de se verificar o grau de aquisição de conhecimentos. Há, também, reuniões com os participantes e o preenchimento de folha padrão, quando são avaliadas as instalações, a qualidade dos recursos didáticos, a "performance" do instrutor e a satisfação dos treinandos.

Não há acompanhamento para averiguação do aprendizado.

De modo geral, os AS consideraram a atual forma de avaliação bastante válida, mas acham que deveria haver um "feedback" em relação às críticas e sugestões feitas, pois, muitas vezes, observam que algumas coisas se repetem, apesar de avaliações anteriores terem detectado tais fatores.

A grande maioria dos AS consideraram que os treinamentos recebidos atendem de 50% a 70% das necessidades. Houve quem o classificasse como excelentes, atendendo até a 100% das necessi-

dades. Os gerentes e a área de treinamento do DEPEX conhecem bem seus funcionários, pois estimaram em torno de 60% o atendimento das necessidades sob a visão dos Analistas.

Os gerentes consideram, essencialmente, o treinamento como um bom investimento e acreditam que ele é um facilitador quando da implantação de novas tecnologias. Esperam, através dele, capacitar o profissional ao desempenho de determinada função, assim como melhorar o desempenho e atender às suas necessidades imediatas.

Geralmente, têm noção das aptidões, conhecimentos e habilidades que serão tratadas nos treinamentos, devido à forma como o mesmo é planejado no DEPEX. Por conseguinte, consideram satisfatórios os treinamentos fornecidos aos seus Analistas.

Não existe, no DEPEX, procedimento para estabelecer perfil de Analistas de Sistemas em termos de capacitação, embora muitos considerem tal prática muito importante.

A grande maioria dos AS acredita que a principal falha no atual processo de treinamento do órgão é a carência de uma definição de perfil, que supriria a pouca objetividade encontrada em alguns cursos, em termos do não atendimento das reais necessidades. Alguns, ainda, queixam-se da descontinuidade, talvez por falta de verba.

A área de treinamento acredita que uma definição dos objetivos maiores da Companhia, ajudaria seu planejamento. Quanto

aos gerentes, acusam a conjuntura econômica, a falta de profissionais especializados na área e a falta de um Plano de Treinamento para a Carreira, como fatores que levam à deficiência do treinamento.

A chefe da área de treinamento vê para o futuro dessa atividade, apesar dos obstáculos, que: "... a criatividade e a vontade de crescer que domina o brasileiro, faz com que existam mudanças significativas".

Em relação à formação acadêmica julgada adequada, a grande maioria optou pela Informática (com base matemática) e os cursos de Matemática e Engenharia, sendo que alguns ressaltam a importância de cadeiras como Psicologia, Comunicação e Marketing no currículo do profissional de Informática.

#### PETROBRÁS - BEPRO

As áreas de atuação de seus Analistas de Sistemas englobam:

- . Sistema Operacional;
- . Teleprocessamento;
- . Desenvolvimento de Sistemas;
- . Computação Gráfica;
- . Administração de Dados;
- . Banco de Dados;

Alguns Analistas trabalham com Computação Científica, Apoio a Usuários e Atividades de Centro de Informações.



A organização do treinamento é feita através do SETRE local, o qual acredita que as necessidades e os objetivos dos treinamentos que são ministrados, têm uma relação profunda.

O SETRE, anualmente, envia, aos gerentes de Informática, formulário próprio a ser preenchido para cada funcionário. Tal formulário, intitulado "Identificação de Necessidades de Desenvolvimento de Recursos Humanos", requer o preenchimento dos seguintes itens:

- . Nome do empregado;
- . Matrícula;
- . Lotação;
- . Denominação do treinamento;
- . Prioridade (1,2 ou 3);
- . Sugestão de tópicos a serem abordados;
- . Justificativa da necessidade do treinamento;
- . Tipo (aperfeiçoamento, estágio, conclave ou curso de formação);
- . Realização (no exterior ou no país);
- . Entidade (órgão interno ou Empresa, quando realizado no país).

Quando este formulário retorna ao SETRE, é feita a digitação de todos os dados, num sistema que acompanha todo o Planejamento do Treinamento, onde serão incluídos, também, todos os dados orçamentários necessários à execução do solicitado.

Este levantamento é feito anualmente e possibilita alterações a posteriori. Com base neste planejamento, cada funcionário terá direito a fazer, no máximo, 3 treinamentos por ano,

obedecendo à ordem de prioridade estabelecida.

Os tipos de treinamento mais utilizados são Cursos, fechados ou abertos, de curta duração e Seminários.

Não há programas de reciclagem e o pessoal que faz Pós-graduação no exterior, é obrigado a defender tese.

Os treinamentos internos são feitos durante o horário de trabalho, nas instalações da própria empresa, e têm seu programa elaborado por uma equipe interna ou externa, ou adaptado de alguma programação já existente. Os instrutores, também, podem ser internos ou externos à Companhia e não há padrão para a carga horária média.

A avaliação dos treinamentos é feita através de folhas-padrão, cujo conteúdo inclui opiniões sobre instalações, qualidade dos recursos didáticos, "performance" do instrutor e satisfação dos participantes. Algumas vezes, são feitas reuniões com os treinandos.

A maioria dos entrevistados considera válida a forma de avaliação, embora não haja um acompanhamento para averiguação de aprendizagem.

A classificação dada aos treinamentos em relação ao atendimento das necessidades é considerada boa, ficando na faixa de 65%.

A gerência considera o treinamento como um bom investimento e espera estar através dele capacitando o profissional ao melhor desempenho de suas funções. Considera, também, os treinamentos satisfatórios e, algumas vezes, sabe quais as aptidões, conhecimentos e habilidades que serão tratados.

Não existe, no DEPRO, procedimento para estabelecer Perfil do AS a fim de capacitá-lo, apesar da maioria dos gerentes e profissionais considerarem esta a principal falha do treinamento. Além disso, alguns Analistas queixam-se de descontinuidade e de má fé, em relação ao real conteúdo programático dos cursos anunciados por empresas promotoras de cursos nessa área.

Quanto à formação acadêmica adequada, alguns consideram apenas a Informática (não o Tecnólogo), outros aceitam, também, a Administração e as formações de base matemática.

#### PETROBRÁS - SERINF

No SERINF encontramos Analistas atuando nas seguintes áreas:

- . Banco de Dados;
- . Desenvolvimento de Sistemas;
- . Teleprocessamento;
- . Centro de Informações;
- . Sistema Operacional;
- . Administração de Dados;
- . Automação de Escritórios;

- . Pesquisa Operacional;
- . Inteligência Artificial;
- . Computação Gráfica.

Alguns ainda preocupam-se com a questão de segurança, novas tecnologias e ministram treinamentos internos.

A organização do treinamento é feita através do setor de Capacitação de Recursos Humanos (SETCAR), que considera parcial a relação entre necessidades e objetivos dos treinamentos.

O SETCAR, anualmente, envia, aos gerentes, uma carteira de Cursos e Seminários que são oferecidos no mercado, assim como os cursos regulares, realizados em módulos, oferecidos pelo Centro de Ensino do Sudeste (CEN-SUD), órgão vinculado ao SEREC. Existe, ainda, a possibilidade de gerentes e Analistas solicitarem cursos e/ou seminários que não estejam na relação enviada.

Ao contrário do DEPEX não há qualquer cobrança em relação aos treinamentos solicitados, no que diz respeito a justificativas e reais necessidades. Não há, sequer preocupação em saber se o funcionário inscrito para o treinamento é o mais indicado, pois o número de treinamentos para cada funcionário não é limitado como no DEPRO.

A maioria dos Analistas solicita o treinamento, diretamente à sua chefia imediata, escolhendo os cursos entre os apresentados na carteira.

O tipo de treinamento mais utilizado é através de Cursos de curta duração, abertos ou fechados, Seminários, Congressos, Conclaves e Simpósios.

Não há programas de reciclagem pré-estabelecidos, mas os Analistas podem solicitar um treinamento que já tenham feito, a fim de se reciclarem.

Em relação aos cursos de Pós-graduação, não há qualquer forma de cobrança quanto à defesa de tese nem compromissos, por parte do funcionário, com a Companhia.

No caso dos treinamentos internos, estes são elaborados por equipe interna, possuem carga horária média entre 25 e 32 horas e são ministrados por instrutores internos, portadores de experiência didática, nas instalações da empresa, durante o expediente de trabalho.

A avaliação dos treinamentos é feita através de folhas padronizadas, onde procura-se averiguar a qualidade dos recursos didáticos, as instalações, a "performance" do instrutor e a satisfação dos participantes.

Não há acompanhamento para averiguação do apredizado.

Na opinião da maioria dos AS entrevistados, a avaliação feita é pró forma, já que não há qualquer "feedback" das opiniões emitidas, nem melhora nos cursos seguintes. Alguns acham que reuniões do tipo "brainstorm", ajudariam muito para uma me-

lhor avaliação dos treinamentos.

Enquanto a maioria dos Analistas considera que os treinamentos recebidos atendem a 65% das necessidades, a pessoa responsável pelos treinamentos é mais otimista, acreditava que o índice de atendimento ficaria em torno dos 50%. Já os gerentes aproximaram-se mais, estimaram em 60% a classificação dos Analistas quanto ao atendimento das necessidades.

Todos os gerentes entrevistados vêem o treinamento como um bom investimento, sendo que um deles acredita que é, também, um solucionador de problemas e um bom meio de premiação (!). Eles consideram estar promovendo a melhora do desempenho e da capacitação do profissional via treinamentos, bem como estar atendendo às necessidades imediatas de sua área.

Algumas vezes, têm noção das aptidões, conhecimentos e habilidades que serão tratados nos treinamentos, estando o grau de satisfação situado ao nível intermediário.

Quanto à identificação de Perfil do Analista de Sistemas a fim de melhor capacitá-lo, é um assunto que vem sendo discutido profundamente, uma vez que encontra-se em fase de implantação o "Processo de Capacitação de Recursos Humanos em Informática".

Projeto muito bem fundamentado ao nível teórico e conceitual, o "Processo de Capacitação" como é conhecido, aborda a questão da capacitação profissional através do tratamento de Perfis Funcionais, técnicos e gerenciais, e de Perfis Indivi-

duais.

No caso dos Perfis Funcionais o objetivo é identificar, para cada Função, quais são as:

- . atribuições gerais e específicas envolvidas;
- . atividades imprescindíveis, necessárias e desejáveis;
- . habilidades contextuais, humanas e técnicas requisitadas;
- . principais características pessoais a serem desenvolvidas;
- . necessidades de conhecimentos.

Todos esses itens, são devidamente descritos e mensurados, dando origem a matrizes e correlações que orientam, posteriormente, a montagem do Programa de Capacitação, composto pelo plano de treinamento técnico, plano de ambientação aos negócios da Companhia e o plano de desenvolvimento comportamental; orientando assim todo o treinamento a ser ministrado aos profissionais.

Já no tratamento dos Perfis Individuais, a primeira preocupação é a consolidação do currículo detalhado (composto por 10 grandes tópicos) de cada empregado, para em seguida identificar seus potenciais e habilidades, o que permitirá confrontá-lo com quantos Perfis Funcionais se queira (referenciais ideais), observando a capacitação que se faz necessária ao profissional para o exercício de cada Função, traçando, assim, a "Matriz de Ca-

pacitação" individual.

A atual versão do Processo de Capacitação, que deverá estar implementado no SERINF até o final deste ano, contempla 12 Funções técnicas da área de Informática e 2 gerenciais, a saber:

- . Projeto de Software;
- . Análise de Informação;
- . Pesquisa Operacional;
- . Sistema Operacional;
- . Automação Industrial;
- . Banco de Dados;
- . Teleprocessamento;
- . Computação Gráfica;
- . Inteligência Artificial;
- . Arquitetura de Informações;
- . Centro de Informações;
- . Qualidade aplicada à Informática;
- . Gerência de Setor (nível operacional);
- . Gerência de Divisão (nível tático).

Quanto às falhas do atual processo de treinamento do SERINF, as opiniões apontaram, com unanimidade, que a carência de uma definição de perfil é a principal, seguida da descontinuidade.

Muitos disseram que há pouca objetividade nos treinamentos, já que muitos treinandos não utilizam os conhecimentos adquiridos, até porque não eram as pessoas mais indicadas para aquele treinamento.



Um dos entrevistados disse que, geralmente, "vão pessoas erradas para treinamentos errados" e muitos queixaram-se de falta de planejamento.

A maioria acredita que se o "Processo de Capacitação" for implantado e seguido, terão treinamentos objetivos e que atendam às suas necessidades, otimizando e aumentando seu desempenho.

Quanto ao futuro, a pessoa responsável pelo treinamento diz ser fundamental que haja "maior cobrança no sentido da relação entre valores dispendidos e resultados obtidos".

Em relação à formação acadêmica mais adequada a um AS, a grande maioria votou pela Informática, Matemática e Engenharia, com algumas indicações para a Estatística e a Administração. Há, ainda, quem considere a Física e a Psicologia como boas formações, já que a última é extremamente necessária para se lidar com usuários. Um dos entrevistados, disse que para ser um bom Analista de Sistemas, é necessário, apenas, ter boa lógica, não importando a formação acadêmica (?!?).

## **O Quadro RFFSA**

Foram entrevistadas 16 pessoas, sendo um responsável pelo treinamento na área de Informática, 3 gerentes de Informática e 12 Analistas de Sistemas.

A informatização da empresa deu-se no início da década de 70 e a atual forma de processamento é descentralizada.

A companhia conta com menos de 100 Analistas de Sistemas. Alguns passaram por treinamento inicial, ao serem admitidos, mas não há regra para isso. Atualmente, a empresa só aceita Analistas formados em Matemática, Física ou Informática (exceto os Tecnólogos).

Seus Analistas atuam basicamente em

- . Desenvolvimento de Sistemas;
- . Banco de Dados;
- . Sistema Operacional;
- . Administração de Dados;
- . Teleprocessamento;
- . Atividades de Centros de Informação;
- . Pesquisa Operacional.

A estrutura de suporte ao treinamento em Informática é feita através da Assessoria de Informática, que considera parcial a relação entre as necessidades detectadas e os objetivos dos treinamentos.

É feito um planejamento anual de treinamento, que, segundo alguns é pró forma, pois, geralmente, não é cumprido. A solicitação dos treinamentos é feita pelos gerentes. A maioria dos AS entrevistados, não solicitam treinamentos pois sabem que dificilmente serão atendidos. Há anos que muitos deles não recebem treinamento. O quadro é desanimador.

Os treinamentos, quando aplicados, são através de Seminários ou Cursos fechados de curta duração. Não há programas de reciclagem e os funcionários que fazem Pós-graduação comprometem-se a permanecer na empresa, no mínimo, por 2 anos após o término do curso.

Os treinamentos desenvolvidos internamente, têm seu programa elaborado por equipe interna e são ministrados por instrutores internos, mesmo sem experiência didática, nas instalações da companhia, normalmente, durante o horário de trabalho. A carga horária média deste tipo de evento varia de 8 a 24 horas.

A avaliação é feita através de folhas padronizadas, cujo conteúdo avalia instalações, qualidade do material didático, "performance" do instrutor e satisfação dos participantes. Não é feito acompanhamento para averiguação do aprendizado.

A maioria dos AS acha válida a forma de avaliação, sendo que alguns acreditam que um debate com os participantes complementaria a folha padrão, em termos de críticas, sugestões e real aquisição de conhecimentos.

Enquanto a Assessoria de Informática acreditava que os AS classificariam os treinamentos recebidos como atendendo a aproximadamente 50% das necessidades, os gerentes foram mais otimistas ao estimarem tal classificação entre 70% e 85%. Na realidade a grande maioria dos AS classificou-os entre 50% e 70%, sendo os mais críticos que ficaram em torno de apenas 35%.

Os gerentes vêem o treinamento como um bom investimento, esperando melhorar o desempenho e a capacitação profissional. Há, ainda, os que o consideram como um meio de premiação (!) e um solucionador de problemas, esperando, com isso, atender a necessidades imediatas e premiar/motivar seus funcionários.

Os gerentes julgam saber quais as aptidões, conhecimentos e habilidades que serão tratadas nos cursos, e o classificam como pouco ou medianamente satisfatório.

Não existe procedimento, nem pensamento, a fim de se estabelecer o Perfil de Analistas de Sistemas adequado à RFFSA.

As principais falhas do processo de treinamento são a descontinuidade, a carência de uma definição de perfil e, também, a pouca objetividade. Alguns AS citam, ainda, problemas como falta de verba, fatores políticos e pouca divulgação dos treinamentos programados, enquanto outros reclamam que quando os treinamentos chegam a ser ministrados já estão obsoletos.

O responsável pelo treinamento dos AS, considera que muitos treinamentos específicos se perdem devido ao rodízio desses profissionais pelas diversas áreas da empresa.

Em relação ao futuro, se acredita que deva ser atribuída maior importância à área de RH, assim como uma melhor especialização de seus técnicos.

A maioria dos entrevistados considerou que o curso de In-

formática é o mais adequado à formação de Analistas, sendo seguidos pelos que indicaram o Curso de Administração e os de base matemática. Houveram, também, opiniões no sentido de que os cursos de Informática e Administração, deveriam abordar noções de Psicologia e Pedagogia. Além disso, houve alguns poucos que acharam que qualquer formação é válida desde que complementada por uma Pós-graduação em Informática.

Uma resposta interessante foi: "qualquer formação acadêmica é válida, já que considero a Informática como meio e não fim. Todos os profissionais deviam ter um computador como ferramenta de trabalho" (?!?).

## O Quadro SERPRO

Além do Analista de Treinamento, foram entrevistados 3 gerentes de Informática e 10 Analistas de Sistemas.

Empresa criada na década de 60, o SERPRO tem, hoje, o processamento, predominantemente, distribuído.

Por ser uma empresa prestadora de serviços de processamento de dados para órgãos Federais, seu contingente de Analistas é muito superior a 500.

Atualmente, exige-se que, para ingressar em seu quadro, o AS tenha formação em Informática ou Tecnólogo em Processamento

de Dados, e os recém-admitidos recebem treinamento inicial, o que não aconteceu com os mais antigos cuja formação é variada.

Os Analistas atuam, em maior escala, nas áreas de:

- . Desenvolvimento de Sistemas;
- . Banco de Dados;
- . Administração de Dados;
- . Sistema Operacional;
- . Automação;
- . Teleprocessamento.

Um dos entrevistados, informou que sua atuação está, basicamente, voltada à utilização da tecnologia de leitora ótica com emprego de códigos de barra.

A organização do treinamento é feita através de um órgão central, que acredita ser parcial a relação entre objetivos e necessidades dos treinamentos.

A solicitação dos treinamentos é feita pelos AS ao seu chefe imediato, que, por sua vez, relaciona tais necessidades junto ao representante do setor. Essas necessidades são discutidas, posteriormente, em reuniões que contam com a participação de uma pessoa da Área de Treinamento e do representante de cada setor ou divisão, com vista à elaboração do Planejamento de Treinamento Anual. Entretanto, há reuniões trimestrais a fim de reavaliá-lo. A maioria dos Analistas não tem conhecimento sobre essa periodicidade.

Segundo a AT, os programas utilizam Cursos fechados ou abertos, de longa ou curta duração, assim como Seminários e "Workshop's". Algumas vezes, utiliza-se treinamento do tipo imersão ("in depth training"), que são desenvolvidos nas instalações do SERPRO próximo a Petrópolis. Há, também, um forte incentivo ao auto-estudo.

Não há programas de reciclagem de treinamento nem procedimentos de cobrança ao funcionário que faz cursos de Pós-graduação.

Os treinamentos desenvolvidos internamente, são elaborados por equipe interna, com carga horária média entre 25 e 32 horas, ministrados por instrutores internos ou externos, sempre com experiência didática, normalmente nas instalações da empresa e durante o horário de trabalho.

De acordo com a AT, a avaliação dos treinamentos é feita através de testes ou provas, afim de avaliar o grau de aquisição de conhecimentos, bem como por intermédio de reuniões com os participantes sobre o andamento do treinamento. Na opinião da maioria dos AS entrevistados, o órgão de treinamento preocupa-se com a avaliação feita pelos treinandos, procurando sempre aperfeiçoá-los. Mas, segundo a gerência, ainda não há qualquer acompanhamento para averiguação do aprendizado.

Quanto à classificação média dos treinamentos recebidos, as opiniões foram diversificadas. A maioria classifica entre 50% e 80% o índice de atendimento das necessidades. Houve quem o con-

siderasse em 100%, baseando-se num treinamento, do tipo imersão, feito em módulos, em que se procurou formar consultores entre profissionais da empresa.

A gerência vê o treinamento como um bom investimento, um solucionador de problemas e, também, como um fator motivador, esperando melhorar o desempenho de seus funcionários, atender às necessidades imediatas e capacitar o profissional ao desempenho de determinada função.

De forma geral, os gerentes têm noção das aptidões, conhecimentos e habilidades que são tratados em cada treinamento, considerando-os satisfatórios.

Não existe procedimento para identificação de perfil de Analistas de Sistemas, mas é um tema que vem sendo discutido.

A grande maioria considera a descontinuidade, a principal falha do treinamento na empresa. Alguns consideram, ainda, a carência de uma definição de perfil e, também, a pouca objetividade, pois alguns são treinados e não utilizam os conhecimentos adquiridos. Houveram, também, indicações de fatores, como: a falta de verba, a falta de treinamento na área comportamental e o fato de que enquanto uns são sempre indicados outros passam anos sem sê-lo.

Para a AT, além da descontinuidade, alguns fatores contribuem para a deficiência do atual processo, como por exemplo



- . não agregação da função de T&D com o planejamento empresarial;
- . não conscientização do corpo gerencial em seu papel de gestor;
- . não conscientização do corpo funcional como co-responsável do processo;
- . não preparação adequada do profissional de T & D;
- . a própria educação geral no Brasil.

Em relação ao futuro, o Analista de Treinamento entrevistado disse que:

"Se não houver:

- 1º) uma mudança da consciência empresarial, entendendo RH como maior patrimônio possuído;
- 2º) uma mudança significativa das intenções (discurso) x ações governamentais em relação à educação;
- 3º) uma profissionalização dos recursos humanos gestores da função;
- 4º) uma maior conscientização do corpo gerencial e funcional das empresas para o que venha a ser desenvolvimento de RH e não simplesmente adestramento;

Teremos um futuro negro"

Quanto à formação acadêmica adequada, a maioria é de opinião que os cursos de Informática, Tecnólogo, Matemática, Estatística, Engenharia e Administração são satisfatórios. Alguns consideram, ainda, o curso de Economia.

#### V.4 - A CONSOLIDAÇÃO DA PESQUISA

A amostragem selecionada caracterizou um grupo de empresas do segmento estatal onde observamos que o processo de informatização teve início em finais da década de 60 e início da década de 70, estando hoje a Informática num estágio amadurecido e com o processamento de dados dividido entre uma natureza centralizada e descentralizada.

Em cada uma das empresas foram ouvidos os segmentos de T & D, gerencial e profissional de modo que as várias opiniões emitidas pudessem, ao serem confrontadas entre si, nos permitir obter um retrato mais preciso do que ocorre em termos de treinamento empresarial voltado ao aperfeiçoamento dos Analistas de Sistemas.

A síntese das várias informações levantadas (vide Anexo B) nos possibilitou inferir que, em termos de formação acadêmica, há um certo consenso do que é julgado pelos AS como sendo adequado e o que vem sendo exigido no processo de Recrutamento e Seleção dos mesmos.

A questão da preocupação em se ter um perfil referencial de

capacitação profissional, para que a partir dele possa se desenvolver e checar todo um processo de T & D, ainda é uma preocupação embrionária nas organizações onde, nos poucos lugares que observamos que o assunto vem sendo discutido, também observa-se a restrição deste assunto aos aspectos de conhecimentos específicos e conseqüente desenvolvimento de habilidades de ordem técnica.

O panorama de treinamento empresarial que nos foi traçado apresentou, apesar da classificação média de atendimento dos mesmos situar-se na faixa de 50% a 60%, a descontinuidade e a carência de um referencial maior como as grandes falhas do setor.

Podemos resumir todo o resultado da pesquisa realizada aos itens apresentados abaixo:

a) Entre as principais áreas de atuação de Analistas de Sistemas observamos a predominância de: Banco de Dados, Desenvolvimento de Sistemas (Tratamento da Informação + Engenharia de Software), Teleprocessamento, Administração de Dados e Sistema Operacional. Vindo em segundo plano: Microinformática, Inteligência Artificial, Computação Gráfica, Atividades de Centro de Informação, Automação e, em alguns casos, Pesquisa Operacional.

b) Observamos que a formação exigida no processo de Recrutamento e Seleção de futuros AS ainda é eminentemente cursos universitários de base matemática, com predomínio das formações em Informática, Matemática e Engenharia.

c) O segmento Estatal pesquisado retratou que a maioria das empresas não se preocupa com o estabelecimento de um nivelamento de conhecimentos aplicado aos Analistas quando de sua admissão ao quadro da empresa, à exceção da Petrobrás que possui um curso de duração aproximada de 1 ano, chamado CANAL - Curso de Formação de Analistas de Sistemas - que caracteriza uma etapa do processo de admissão e de FURNAS e SERPRO que possuem algo similar. Podemos contar, também, com o BB que necessita fornecer treinamento inicial ao pessoal que ingressa na área de Informática, pois são escriturários do Banco, sem conhecimentos específicos do setor.

d) A periodicidade do levantamento e diagnóstico de necessidades de treinamento, quando executado, é anual e encontra-se presente na maioria das empresas. Entretanto, considera-se a mera distribuição de uma carteira de cursos, um levantamento de necessidades de treinamento.

e) No que diz respeito aos tipos de treinamento utilizados pelas empresas desse segmento, a preferência é a utilização de Seminários e Cursos de curta duração, sendo também utilizados com relativa frequência, Cursos fechados de média duração e "Workshop's". Dentro desse item encontramos em 2 empresas pesquisadas uma sensibilização quanto ao fomento à atividade de auto-estudo.

f) No que tange à existência de programas de reciclagem profissional, a pesquisa nos mostra, por unanimidade, que suas áreas de treinamento não atentam para este fato. Entretanto, é

julgado natural a inscrição para repetição de cursos àqueles que assim o desejarem.

g) A Pós-graduação é uma atividade que a maioria das empresas demonstrou não incentivar em seus funcionários. Aquelas que incentivam, normalmente, acenam com possibilidades de ascensão na carreira, quer ao nível de salário, ou ao nível de cargos de chefia.

h) A preocupação de ter-se procedimentos voltados para a identificação de perfis, com vistas ao direcionamento do planejamento de treinamento a ser oferecido aos Analistas, é um item que não encontra repercussão nas empresas pesquisadas, embora quando do questionamento todos o consideraram de extrema relevância para a obtenção de um adequado processo de capacitação profissional. Exceção se faz a um único lugar: o Serviço de Recursos de Informação - SERINF, da Petrobrás, que possui um Projeto voltado, especificamente, para a identificação e tratamento de perfis funcionais e individuais, que encontra-se em fase de implantação.

i) A adoção do mecanismo de treinamento interno é feita por todas as empresas onde a predominância deste tipo de programa é para que sua elaboração seja feita por equipe interna, com carga horária média variando entre 20 e 40 horas, sendo ministrados por corpo docente interno nas próprias instalações da empresa, durante o horário normal de trabalho.

j) No que tange à avaliação , as principais ferramentas

ainda são a tradicional ficha de avaliação e os testes e provas de conhecimentos.

k) Já no que diz respeito a uma averiguação da aprendizagem, ou seja, da investigação da aderência (interiorização) dos conhecimentos oferecidos no treinamento, nenhuma das empresas possui o hábito de fazê-la.

l) A visão da gerência quanto a atividade de treinamento é, por unanimidade, a de um bom investimento e de um solucionador de problemas. Em alguns casos encontramos a conotação de ser um meio de premiação.

m) A expectativa gerencial quanto ao retorno produzido pelos treinamentos realizados pelos AS, está voltada para a capacitação do quadro técnico e o conseqüente aumento de desempenho destes profissionais.

n) O grau, considerado pela população de AS entrevistados, de atendimento às necessidades existentes, alcançado pelos treinamentos ministrados, situa-se na faixa de 50 a 70% e são julgados, pela gerência, como razoavelmente satisfatórios.

o) As principais deficiências (falhas) do atual processo de treinamento praticado pelas empresas entrevistadas deve-se, em primeiro plano, aos fatores de descontinuidade e carência de definição de perfil, seguido de perto pela indicação de pouca objetividade nos mesmos. Além disso, devido à natureza das empresas pesquisadas e à atual situação do país, encontramos menção

aos poucos recursos financeiros existentes como sendo uma das causas que leva o treinamento a se tornar deficitário.

p) Em termos gerais as mudanças desejadas para a área de T & D no futuro, são:

- . Efetiva integração dos objetivos do treinamento com os objetivos pessoais;

- . Maior valorização do órgão de treinamento e conseqüente aumento de credibilidade da área de T & D;

- . Planejamento da capacitação profissional com base em perfis funcionais previamente identificados;

- . Maior cobrança em relação aos valores dispendidos com treinamento e resultados obtidos;

- . Maior conscientização sobre DRH e sua importância para a empresa.

## Capítulo VI

### CONCLUSÃO

Dentro do conceito de que treinamento é um instrumento através do qual a organização procura desenvolver seus recursos humanos, a fim de criar e manter um corpo social qualificado e integrado, apto a responder às necessidades e objetivos da empresa, o treinamento deixa de ser um simples processo organizacional voltado para o aumento da eficiência, para ser um processo orientado também para a eficácia.

O presente trabalho buscou avaliar o processo de treinamento aos Analistas de Sistemas no segmento Estatal, encontrando um quadro não muito satisfatório.

Pudemos notar que há uma postura reativa (atuação contra-demanda) por parte da Área de Treinamento, uma vez que não se observa uma preocupação em gerenciar a área, propriamente dito, haja visto à não existência de programas de reciclagem e às raras exceções de se ter um processo de treinamento inicial aos recém-admitidos, com vista a haver um nivelamento básico de conhecimentos.

Outro sinal neste sentido é a maneira pela qual são feitos os levantamentos de necessidade de treinamento, que nos mostra um planejamento artesanal, muitas vezes entendido como um oferecimento de um "menu" de cursos para que o cliente (Analista) e sua gerência, escolham o melhor "prato" a ser consumido.



Se temos o ponto inicial deficitário, era de se esperar que o mecanismo de "feedback" funcionasse de modo a ajustá-lo, o que na verdade não ocorre, pois, também, a avaliação que é feita de cada treinamento, e o desejável acompanhamento da aprendizagem a posteriori, conta com pouca objetividade, segundo a opinião do próprio público alvo, que registrou sua queixa no sentido de não saber exatamente o que é feito com as opiniões/sugestões fornecidas em tais avaliações.

Encontramos um certo descontentamento em relação à não aplicabilidade imediata dos treinamentos recebidos, perdendo-se, com o tempo, os conhecimentos adquiridos, o que é contrário ao que pregam os especialistas em administração de pessoal, que consideram um dos objetivos principais do treinamento, a preparação do profissional à execução imediata das diversas tarefas peculiares à organização. Cabe ressaltar que esta não aplicabilidade imediata, deve-se ao fato de que os Analistas, muitas vezes, são indicados para treinamentos, apenas com o intuito de receber uma premiação dos gerentes, ou preencher vagas nas turmas fechadas, ou cumprir um rol de treinamentos considerados necessários ao nível em que estão na carreira, sem maior critério de certificação disso.

Assim, entendemos que as soluções para a área de treinamento não requerem nenhuma grande inovação, bastando que se observe alguns pontos fundamentais. Precisamos ter:

- a) Um processo de Recrutamento e Seleção que leve em consi-

deração fatores que interferem nitidamente na atuação do Analista de Sistemas, como por exemplo: os aspectos de comunicação, de apresentação, de competência interpessoal etc.;

b) O profissional de T & D se colocando numa posição mais pró-ativa, atuando sempre junto ao seu público alvo (Gerentes e Analistas no presente caso) afim de conhecer mais de perto a realidade para a qual ele oferece seus serviços, de modo a se tornar um agente de mudanças e um conselheiro dos assuntos pertinentes à área de Treinamento e Desenvolvimento;

c) Um levantamento de necessidades feito através de procedimentos bem planejados, onde a grade de cursos estaria em segundo plano e nunca em primeiro;

d) Um levantamento, onde as necessidades a serem supridas fossem investigadas a fundo, permitindo assim um direcionamento efetivo de treinamento e um conseqüente aumento de produtividade e desenvolvimento profissional;

e) Um planejamento de treinamento que vise suprir a descontinuidade, hoje observada, assim como promover programas periódicos de reciclagem;

f) Uma preocupação maior com a identificação de perfis individuais, a fim de que os treinamentos sejam mais objetivos e possam ser aplicados imediatamente;

g) Uma avaliação de treinamento que possa realmente averi-

guar o grau do aprendizado e fornecer um "feedback" a todo o processo elaborado;

h) Um acompanhamento na mudança de atitudes e produtividade do profissional após ter recebido treinamento, afim de melhor avaliar tal evento;

i) O aspecto motivacional enfatizado, urgentemente, para que o processo de treinamento como um todo, possa atingir seus objetivos.

Acreditamos que, se Agentes de Treinamento, Gerentes e Analistas de Sistemas derem real importância aos itens acima mencionados, teremos no quadro das empresas, os treinamentos como agentes de mudança e um bom meio de desenvolvimento profissional e pessoal, sem que acarrete qualquer ônus a mais para a organização.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [01] BEACH, Dale S., "The management of people at work", New York, the Macmillan Company, (1970)
- [02] BOEHM, B., W., "Software Engineering Economics", New Jersey, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, (1981).
- [03] BROOKS Jr., F.P., "Essence and Accidents of Software Engineering", COMPUTER, pp. 10-19, abril (1987).
- [04] CARVALHO, A. V., "Treinamento de Recursos Humanos", São Paulo, Livraria Pioneira Editora, (1988).
- [05] CARVALHO, M. S. M. , "Desenvolvimento de RH e Treinamento: Um estudo de caso: A Petrobrás", Rio de Janeiro, Tese de Mestrado, EBAP/FGV, (1977).
- [06] CHAVES, E.D.C., et alia, "Informática: Micro Revelações", São Paulo, editora Cartgraf, (1985).
- [07] CHIAVENATO, I., "Recursos Humanos - edição Compacta", São Paulo, editora Atlas S.A., (1989).
- [08] COLEMAN, Charles. "Personnel: The changing function", Public Personnel Management, vol. 2, nº 3, p.188, May/June, (1973).
- [09] CORDEIRO, L. L., "Treinamento de Executivos: visão panorâ-

mica". Revista de Administração de Empresas, Rio de Janeiro, vol. 15, nº 3, p. 42, Mai/Jun, (1975).

[10] DOUGLASS, R.J., "Needs and Uses", Tomorrow's Computers: The Quest, IEEE Spectrum, pp. 41-45, novembro, (1983).

[11] FLECK, D.L. & DIAS, Donaldo de Souza, "Avaliação da Motivação Profissional em Informática no Brasil", Relatório Técnico DCR-059, IBM Brasil, Centro Científico Rio, julho (1988).

[12] FLIPPO, Edwin B. "Princípios de administração de pessoal", São Paulo, editora Atlas S.A., (1978).

[13] GIRALDES, A., "Manual de Treinamento e Desenvolvimento", São Paulo, editora Mc Graw Hill do Brasil, (1980).

[14] GOETZ, Billy E., "Management Planning and Control", New York, Mc Graw-Hill.

[15] HALL, Milton. "Employee Training in the Public Service", Chicago, Civil Service Assembly of the United States and Canada.

[16] HAMBLIN, A.C. "Avaliação e controle de treinamento", São Paulo, Editora Mc Graw-Hill do Brasil, (1978).

[17] KATCHER, Allan. "Quais as falhas no treinamento de executivos ?" Negócios em Exame, São Paulo, nº 97, p.

112, nov, (1975).

- [18] LÉDO, Ruth C.F., "Metodologia para Identificar Necessidades de Treinamento", ESAF, documento apresentado na XIII Reunião de Diretores de Escolas de Alfândegas dos países-membros da ALALC, Montividéu, (1980).
- [19] Mc GEHEE, William e THAYER, Paul W., "Training: adiestramiento y formación profesional", Madri, Editorial River S.A..
- [20] MINICUCCI, A., "Psicologia aplicada à administração", São Paulo, editora Atlas S.A., (1978).
- [21] NADLER, D.,A., HACKMAN,J.,R. & LAWLER III,E.,E., "Comportamento Organizacional", Rio de Janeiro, Editora Campus, (1983).
- [22] NUNES, Daltro J., "Visão Global da Estrutura de Cursos de Graduação em Informática", Departamento de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, outubro, (1985).
- [23] PAULO, J. L. Cordeiro, "Avaliação do Perfil Técnico do Analista de Sistemas nas Grandes Corporações", Tese de Mestrado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, novembro, (1988).
- [24] RIVÉRO, P. R., "A Formação de Recursos Humanos em Informática: O Estudo de um Caso em Engenharia de Software",

Tese de Mestrado em Informática, PUC-RJ, agosto, (1987).

- [25] SÁ CARVALHO, L.C., "Análise de Sistemas - O Outro Lado da Informática", Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., (1988).
- [26] SÁ CARVALHO, L.C., "Recursos Humanos em PD", Boletim Informativo da CAPRE, vol. 2, nº 3, pp. 30-34, jul/set, (1974).
- [27] SILVEIRA NETO, F.H., "Metodologia de Planejamento de Treinamento em Informática", DATANEWS, Rio de Janeiro, abril, (1985).
- [28] STANTON, Thomas F., "Princípios educacionais aplicados ao treinamento de pessoal", São Paulo, Editora McGraw-Hill do Brasil, (1975).
- [29] ....., "Carreira e Plano de Vida", Atraindo e Retendo Talentos, Idéias Amana, pp. 20-21.
- [30] ....., Catálogo de; Instituições de Ensino Superior em Informática, SECT/SEI, (1989).
- [31] ....., "Estimativa de Profissionais da Área de Serviços Técnicos de Informática: Até 1985", MCT/SEI/DRH, (1984).
- [32] ....., "Estudo sobre Recursos Humanos em Informática

no Brasil", Boletim Técnico da CAPRE, vol. 1, nº 1, pp. 65-102, jan/mar, (1979).

[33] ....., "Perfil de Despesas em Processamento de Dados", Boletim Informativo Especial da SEI, pp. 95-148, fevereiro, (1983).

[34] ....., "Recursos Humanos, à margem da Reserva de Mercado", DATANEWS, maio, (1987).

[35] ....., "Tipologia e Taxas de Crescimento da Mão-de-Obra do Segmento de Processamento Eletrônico de Dados", Estudo nº 08/DRH, MCT/SEI/CONIN, (1988).



ANEXO A

MATRIZES DOS ROTEIROS DE ENTREVISTA

## ROTEIRO DE ENTREVISTA AOS AGENTES DE TREINAMENTO

- 1) Qual a estrutura organizacional que suporta a administração de treinamento na empresa ?
- 2) Como é feita a solicitação de treinamentos ?
- 3) Para o caso dos treinamentos desenvolvidos internamente, como eles se processam ?
  - a) Quanto ao programa
  - b) Quanto à carga horária média
  - c) Quanto aos instrutores
  - d) Quanto ao local de execução
  - e) Quanto à realização do evento
- 4) Como é feita a avaliação de evento de treinamentos ?  
Qual o conteúdo dessa avaliação ?  
Qual o intervalo de tempo decorrido entre o fim do treinamento e a averiguação da aprendizagem (se houver) ?
- 5) Qual o contingente aproximado de Analistas de Sistemas, hoje, na empresa ?
- 6) Qual a formação acadêmica exigida pela empresa no recrutamento desses profissionais ?
- 7) O Analista recém-admitido, passa por uma etapa de treinamento inicial, visando nivelar ou complementar seus conhecimentos ?
- 8) Existe algum procedimento para estabelecer o perfil dos Analistas de Sistemas em termos de capacitação ?  
Este procedimento leva em consideração que fatores ?
- 9) Quanto é gasto por mes, em média, com o treinamento de Analistas de Sistemas ?
- 10) Qual a periodicidade do levantamento de necessidades de treinamento, para os Analistas de Sistemas ?  
Qual a relação entre essas necessidades e os objetivos do treinamento ?
- 11) Quais os tipos de treinamento que são utilizados no aperfeiçoamento ou reciclagem dos Analistas de Sistemas ?  
É utilizada alguma técnica de ensino por computador ?

12) Com que periodicidade se verifica a reciclagem dos treinamentos já oferecidos ?

Qual o público alvo da reciclagem ?

13) Como você acredita que os Analistas de Sistemas classificariam a maioria dos treinamentos por eles recebidos ?

14) Em treinamentos do tipo especialização ou aperfeiçoamento em tecnologias afins com a área de Informática, existe algum procedimento de premiação ou cobrança ao Analista de Sistemas com base no índice de aprendizagem/aproveitamento alcançado ? Qual ?

15) Na sua opinião, quais as principais falhas do processo de treinamento na empresa ?

16) Quais as mudanças que você vê para o treinamento empresarial no futuro ?

PESQUISA SOBRE TREINAMENTO AOS ANALISTAS DE SISTEMAS  
(Aplicado aos Agentes de Treinamento)

Empresa:  
Informante:  
Cargo:

Data:  
Hora:

Função:

. Estrutura de suporte organizacional ao treinamento

um órgão central                     vários órgãos, distribuídos pela empresa  
 algumas pessoas                     outros: \_\_\_\_\_"

. Solicitação dos treinamentos

diretamente pelo analista de sistemas  
 via a gerência  
 através da orientação da chefia maior  
 via um planejamento de treinamento  
 outros: \_\_\_\_\_

. Treinamentos desenvolvidos internamente

Programa:

elaborado por equipe interna                     elaborado por equipe externa  
 adotada programação já existente

Carga horária média

menos de 8                     entre 8 e 16                     entre 17 e 24  
 entre 25 e 32                     entre 33 e 40                     mais de 40

Instrutores

interno                     externo  
 com experiência didática                     sem experiência didática

Local

instalações próprias                     instalações alugadas  
 instalações emprestadas                     outros: \_\_\_\_\_

Realização do evento

normalmente durante o horário de trabalho  
 normalmente fora do horário de trabalho  
 normalmente através de horário misto

. Avaliação de evento de treinamento

- testes ou provas                       acompanhamento junto à gerência  
 folha padrão                             reunião com os participantes  
 outros: .....

Conteúdo da avaliação

- instalações  
 assiduidade  
 qualidade dos recursos didáticos  
 "performance" do instrutor  
 grau de aquisição de conhecimentos  
 satisfação dos participantes  
 variação do desempenho do Analista de Sistemas  
 outros: .....

Tempo entre o fim do treinamento e a averiguação da aprendizagem

-----|-----|-----|-----|-----  
          3          6          12          18          24  
          meses      meses      meses      meses      meses

. Contingente de Analistas

- menos de 100             entre 100 e 500             mais de 500

. Formação acadêmica exigida

- informática (ou tecnólogo)             matemática  
 estatística                               engenharia  
 arquitetura                               economia  
 administração                             geologia  
 ciências contábeis                       física  
 química                                   biologia  
 medicina                                  psicologia  
 pedagogia                                  letras  
 outros .....





## ROTEIRO DE ENTREVISTA AOS GERENTES DE INFORMÁTICA

- 1) Em que década se deu a informatização na sua empresa ?  
Como encontra-se hoje o processamento de informática ?
  
- 2) Como é visto o treinamento pela gerência/diretoria ?
  
- 3) Na sua opinião, quais as principais falhas observadas no atual processo de treinamento ?  
Considerando-se tais falhas, há casos que levem a treinamentos alternativos ? Quais ?
  
- 4) É feito algum tipo de acompanhamento para a averiguação do aprendizado ?  
Por quem ?
  
- 5) Em quais áreas tecnológicas os Analistas de Sistemas atuam na empresa ?
  
- 6) Existe algum procedimento para estabelecer o perfil dos Analistas de Sistemas em termos de capacitação ?  
Este procedimento leva em consideração que fatores ?
  
- 7) Como são solicitados os treinamentos para Analistas de Sistemas ?
  
- 8) O que você espera ao enviar um Analista de Sistemas para treinamento ?
  
- 9) Considerando-se os atributos aptidão, conhecimento e habilidade como sendo, respectivamente, ter potencial para fazer, saber fazer e ser capaz de fazer.  
Ao enviar um Analista de Sistemas para treinamento, sabe-se exatamente que aptidões, conhecimentos e habilidades serão tratados ?
  
- 10) Como você classificaria o seu grau de satisfação em relação aos resultados alcançados através do atual processo de treinamento ?
  
- 11) Como você acredita que os Analistas de Sistemas classificariam a maioria dos treinamentos por eles recebidos ?



PESQUISA SOBRE TREINAMENTO AOS ANALISTAS DE SISTEMAS  
(Aplicado aos Gerentes de Informática)

Empresa:  
Informante:  
Cargo:

Data:  
Hora:

Função:

. Década de informatização

60                       70                       80                       90

Forma de processamento predominante

centralizado                       descentralizado                       distribuído

. Visão da gerência/diretoria sobre treinamento

bom investimento                       solucionador de problemas  
 meio de premiação                       ocupação de funcionários ociosos  
 mal necessário                       outros: \_\_\_\_\_

. Principais falhas no processo de treinamento

pouca objetividade                       carência de uma definição de perfil  
 descontinuidade                       outros: \_\_\_\_\_

Implicação em treinamentos alternativos

sim                       não

. Acompanhamento para a averiguação do aprendizado

sim                       não

Responsável pelo acompanhamento: \_\_\_\_\_

. Áreas de atuação dos Analistas

tratamento de informação                       engenharia de software  
 inteligência artificial                       computação gráfica  
 sistema operacional                       banco de dados  
 automação                       administração de dados  
 pesquisa operacional                       teleprocessamento  
 outros: \_\_\_\_\_



## ROTEIRO DE ENTREVISTA AOS ANALISTAS DE SISTEMAS

- 1) Você solicita treinamentos ? Como ?
- 2) Qual a sua opinião sobre as atuais formas de avaliações de treinamento ?
- 3) Que formação acadêmica você julga adequada para um Analista de Sistemas ?
- 4) Você passou por uma etapa de treinamento inicial, visando nivelar ou complementar seus conhecimentos profissionais, quando foi admitido na empresa ?
- 5) As funções que você desempenha, na empresa, dizem respeito a quais tecnologias ?
- 6) Existe algum procedimento para estabelecer o perfil dos Analistas de Sistemas em termos de capacitação ?  
Este procedimento leva em consideração que fatores ?
- 7) Você participa com que periodicidade do levantamento de necessidades de treinamento do seu setor ?
- 8) Você já participou ou tem conhecimento de programas de reciclagem de treinamentos ?
- 9) Como você classificaria a maioria dos treinamentos dos quais participou ?
- 10) Na sua opinião, quais as principais falhas do processo de treinamento na empresa ?

PESQUISA SOBRE TREINAMENTO AOS ANALISTAS DE SISTEMAS  
(Aplicado aos Analistas de Sistemas)

Empresa:  
Informante:  
Cargo:

Data:  
Hora:

Função:

. Solicitação dos treinamentos

sim, diretamente à minha chefia imediata

sim, através de preenchimento de formulários próprios

sim, diretamente ao setor/pessoa responsável pelo treinamento

não

outros: \_\_\_\_\_

. Opinião sobre as atuais formas de avaliações de treinamento

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

. Formação acadêmica adequada

informática (ou tecnólogo)       matemática

estatística       engenharia

arquitetura       economia

administração       geologia

ciências contábeis       física

química       biologia

medicina       psicologia

pedagogia       letras

outros \_\_\_\_\_

. Passagem por etapa de treinamento inicial, ao ser admitido

sim

não

. Funções desempenhadas

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> tratamento de informação | <input type="checkbox"/> engenharia de software |
| <input type="checkbox"/> inteligência artificial  | <input type="checkbox"/> computação gráfica     |
| <input type="checkbox"/> sistema operacional      | <input type="checkbox"/> banco de dados         |
| <input type="checkbox"/> automação                | <input type="checkbox"/> administração de dados |
| <input type="checkbox"/> pesquisa operacional     | <input type="checkbox"/> teleprocessamento      |
| <input type="checkbox"/> outros: .....            |   |

. Identificação de Perfil (procedimento)

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> existe em operação  | <input type="checkbox"/> não existe       |
| <input type="checkbox"/> vem sendo discutido | <input type="checkbox"/> não sei informar |

Fatores considerados

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> habilidades técnicas      | <input type="checkbox"/> habilidades humanas   |
| <input type="checkbox"/> conhecimentos específicos | <input type="checkbox"/> aptidões              |
| <input type="checkbox"/> experiência profissional  | <input type="checkbox"/> expectativas pessoais |
| <input type="checkbox"/> outros: .....             |  |

. Periodicidade do levantamento de necessidades de treinamento

- |                                    |                                 |  |
|------------------------------------|---------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> não há    | <input type="checkbox"/> mensal | <input type="checkbox"/> trimestral      |
| <input type="checkbox"/> semestral | <input type="checkbox"/> anual  | <input type="checkbox"/> outros: "....." |

. Programas de reciclagem de treinamentos

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> sim | <input type="checkbox"/> não |
|------------------------------|------------------------------|

. Classificação média dos treinamentos recebidos

- |  |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|
| 1  | 2 | 3   | 4 | 5 | 6   | 7 |
| inúteis,<br>não atendem<br>às necessidades |   | moderados,<br>atendem a 50%<br>das necessidades |   |   | ótimos,<br>atendem a 100%<br>das necessidades |   |

. Principais falhas no processo de treinamento

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> pouca objetividade | <input type="checkbox"/> carência de uma definição de perfil |
| <input type="checkbox"/> descontinuidade    | <input type="checkbox"/> outros: .....                       |

## ANEXO B

### COMPILAÇÃO DAS RESPOSTAS OBTIDAS NAS ENTREVISTAS

PESQUISA SOBRE TREINAMENTO AOS ANALISTAS DE SISTEMAS

(Aplicado aos Agentes de Treinamento - total = 12)

Empresa: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_  
Informante: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_  
Cargo: \_\_\_\_\_ Função: \_\_\_\_\_

. Estrutura de suporte organizacional ao treinamento

92% - um órgão central      33% - vários órgãos, distribuídos pela empresa  
00 - algumas pessoas      08% - outros: 2 formais e vários menores

. Solicitação dos treinamentos

00 - diretamente pelo analista de sistemas  
92% - via a gerência  
25% - através da orientação da chefia maior  
67% - via um planejamento de treinamento  
00 - outros: \_\_\_\_\_

. Treinamentos desenvolvidos internamente

Programa:

100% - elaborado por equipe interna      50% - elaborado por equipe externa  
00 - adotada programação já existente

Carga horária média

00 - menos de 8      17% - entre 8 e 16      33% - entre 17 e 24  
17% - entre 25 e 32      33% - entre 33 e 40      00 - mais de 40

Instrutores

92% - interno      58% - externo  
92% - com experiência didática      17% - sem experiência didática

Local

92% - instalações próprias      00 - instalações alugadas  
08% - instalações emprestadas      00 - outros: \_\_\_\_\_

Realização do evento

100% - normalmente durante o horário de trabalho  
00 - normalmente fora do horário de trabalho  
00 - normalmente através de horário misto

. Avaliação de evento de treinamento

75% - testes ou provas                    08% - acompanhamento junto à gerência  
92% - folha padrão                        50% - reunião com os participantes  
00 - outros: -----

Conteúdo da avaliação

83% - instalações  
42% - assiduidade  
83% - qualidade dos recursos didáticos  
92% - "performance" do instrutor  
67% - grau de aquisição de conhecimentos  
92% - satisfação dos participantes  
08% - variação do desempenho do Analista de Sistemas  
00 - outros: -----

Tempo entre o fim do treinamento e a averiguação da aprendizagem

-----|-----|-----|-----|-----  
          3          6          12          18          24  
          meses      meses      meses      meses      meses

. Contingente de Analistas

42% - menos de 100                    33% - entre 100 e 500                    25% - mais de 500

. Formação acadêmica exigida

67% - informática (ou tecnólogo)                    50% - matemática  
33% - estatística                                    42% - engenharia  
17% - arquitetura                                    25% - economia  
25% - administração                                    00 - geologia  
08% - ciências contábeis                                    33% - física  
08% - química    00 - biologia  
00 - medicina    00 - psicologia  
00 - pedagogia    00 - letras  
25% - outros: . qualquer curso, com extensão em Análise de Sistemas  
                  . não há exigência



. Existência de treinamento complementar para recém-admitidos

58% - sim                      08% - algumas vezes                      33% - não

. Identificação de Perfil (procedimento)

08% - existe em operação                      33% - não existe

42% - vem sendo discutido                      17% - não sei informar

Fatores considerados

08% - habilidades técnicas                      08% - habilidades humanas

08% - conhecimentos específicos                      00 - aptidões

08% - experiência profissional                      00 - expectativas pessoais

00 - outros: Obs: o que existe é a nível de Recrut. e Seleção

. Média de gasto mensal com treinamento de Analistas

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----  
250      500      1,0      1,5      2,0      2,5      3,0  
mil      mil      milhão      milhão      milhões      milhões      milhões  
(não houve informação)

. Periodicidade do levantamento de necessidades de treinamento

00 - não há                      00 - mensal                      00 - trimestral

08% - semestral                      83% - anual                      08% - outros: não há levantam.

Relação entre necessidades e objetivos do treinamento

00 - superficial                      67% - relativa                      33% - profunda

. Tipo de treinamento utilizado para aperfeiçoamento/reciclagem dos Analistas de Sistemas

17% - imersão (in depth training)

92% - curso fechado de curta duração

67% - curso aberto de curta duração

33% - curso fechado de longa duração

25% - curso aberto de longa duração

92% - seminários

25% - auto-estudo

58% - workshop

00 - outros: .....









. Funções desempenhadas

49% - tratamento de informação	25% - engenharia de software
03% - inteligência artificial	08% - computação gráfica
28% - sistema operacional	43% - banco de dados
14% - automação	26% - administração de dados
03% - pesquisa operacional	24% - teleprocessamento
24% - outros: Atividades de CI; Apoio a Usuários	

. Identificação de Perfil (procedimento)

08% - existe em operação	56% - não existe
19% - vem sendo discutido	17% - não sei informar

Fatores considerados

07% - habilidades técnicas	04% - habilidades humanas
08% - conhecimentos específicos	05% - aptidões
08% - experiência profissional	04% - expectativas pessoais
00 - outros: -----	

. Periodicidade do levantamento de necessidades de treinamento

39% - não há regra	00 - mensal	02% - trimestral
04% - semestral	46% - anual	09% - não há levantamento

. Programas de reciclagem de treinamentos

28% - sim	72% - não
-----------	-----------

. Classificação média dos treinamentos recebidos

1	2	3	4	5	6	7
	02%	07%	30%	36%	19%	06%
inúteis, não atendem às necessidades			moderados, atendem a 50% das necessidades			ótimos, atendem a 100% das necessidades

. Principais falhas no processo de treinamento

27% - pouca objetividade	53% - carência de uma definição de perfil
54% - descontinuidade	11% - outros: falta de verba falta de planejamento