

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Departamento de Engenharia Industrial

SISTEMA DE LEVANTAMENTO E ANÁLISE DOS
PROBLEMAS DE PESSOAL NA EMPRESA

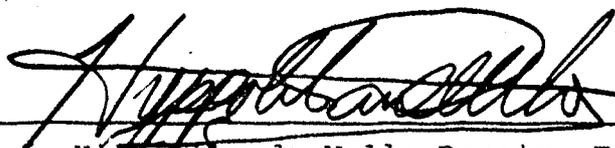
Tese submetida à Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do grau de Mestre em Ciências .

WALTER FERNANDO ARAÚJO DE MORAES

maio - 1975

SISTEMA DE LEVANTAMENTO E ANÁLISE DOS
PROBLEMAS DE PESSOAL NA EMPRESA

Esta Tese foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Ciências, no Curso de Engenharia Industrial - (opção Produção) e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação.

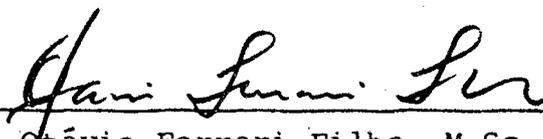


Prof. Hippolito do Valle Pereira Filho, Ph.D.

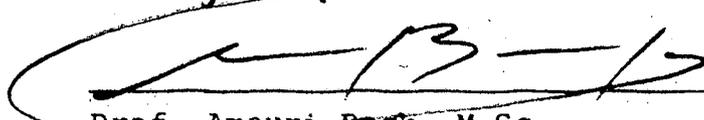
Integrador dos Programas de
Pós-Graduação em Engenharia

Apresentada perante a banca examinadora composta dos

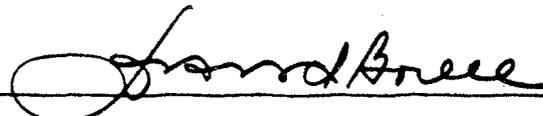
Professores:



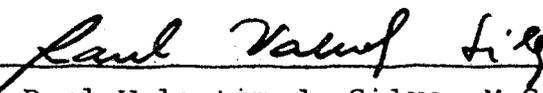
Prof. Otávio Ferrari Filho, M.Sc. (Orientador)



Prof. Amauri Beck, M.Sc.



Prof. David Borile, M.Sc.



Prof. Raul Valentim da Silva, M.Sc.



0.249.163-2

Ofereço este trabalho à

- Memória de meu pai, Moraes
- Minha mãe, Maria da Conceição
- Minha esposa, Marise

AGRADECIMENTOS

- À CAPES, ao BNDE, à UFPE, pela ajuda financeira, sem a qual não seria possível a realização do curso, nem a elaboração deste trabalho.

- Ao Prof. Otávio Ferrari Filho, pelas orientações sensatas que se fizeram necessárias.

- Aos colegas pós-graduandos e aos Professores do Departamento de Engenharia Industrial, em especial ao Prof. S. Neelamegham, pelo estímulo e colaboração.

- À Indústria de Refrigeração Consul S/A - Joinville, pelo estágio realizado em suas dependências.

Í N D I C E

INTRODUÇÃO	01
1 - METODOLOGIA DOS INDICADORES	03
1.1 - Sistema de Levantamento de Dados	03
1.1.1 - Planilha 01	03
1.1.2 - Planilha 02	05
1.2 - Média Mensal dos Funcionários (MMF)	07
1.3 - Percentual de Resignações por Motivo j (PRM(j)) . . .	07
1.3.1 - Percentual Total de Resignações em Relação à Média Mensal dos Funcionários (PTRM)	08
1.4 - Percentual de Exonerações por Motivo k (PEM(k)) . . .	09
1.4.1 - Percentual Total de Exonerações em Relação à Média Mensal dos Funcionários (PTEM)	10
1.5 - Percentual Total de Demissões em Relação à Média Men sal dos Funcionários (PTDM)	11
1.6 - Média de Permanência dos Funcionários (YMPF)	12
1.7 - Índice de Variação do Número de Funcionários (YIVF). 13	
1.8 - Percentual de Resignações por Seção i (PRS(i)) . . .	15
1.8.1 - Percentual de Resignações em Relação à Média Mensal de Funcionários por Seção i (PRMFS(i)) 16	
1.8.2 - Percentual Total de Resignações em Relação ao Total de Demissões no Mês (PTRS)	16
1.9 - Percentual de Exonerações por Seção i (PES(i)) . . .	17
1.9.1 - Percentual de Exonerações em Relação à Média Mensal de Funcionários por Seção i (PEMFS(i)) 18	
1.9.2 - Percentual Total de Exonerações em Relação ao Total de Demissões no Mês (PTES)	19

1.10 - Percentual de Faltas dos Funcionários por Seção i (PFFS(i))	20
1.11 - Índice de Produtividade dos Funcionários (YIPF)	20
1.12 - Número Médio de Defeitos (YNMD)	22
1.13 - Participação dos Funcionários no Custo Industrial (PFCI)	23
1.14 - Comentários	24
1.15 - Programa FORTRAN dos Indicadores.	25
2 - RESUMO DAS PRINCIPAIS TEORIAS	34
2.1 - Teoria de Abraham Maslow (Hierarquia das Necessidades) des)	34
2.1.1 - Necessidades Fisiológicas.	35
2.1.2 - Necessidades de Segurança.	35
2.1.3 - Necessidades de afeição e participação	36
2.1.4 - Necessidades de estima	36
2.1.5 - Necessidades de auto-realização.	37
2.2 - Teoria de Douglas McGregor (X & Y)	38
2.2.1 - Teoria "X"	38
2.2.2 - Teoria "Y"	39
2.3 - Teoria de Frederick Herzberg (Fatores Higiênicos e Motivadores)	40
2.3.1 - Fatores Higiênicos	41
2.3.2 - Fatores Motivadores	42
2.4 - Teoria de Rensis Likert (Sistemas Administrativos)	42
2.4.1 - Sistema 1 (Autoritário Forte)	43
2.4.2 - Sistema 2 (Autoritário Benévolo)	49
2.4.3 - Sistema 3 (Consultivo)	55
2.4.4 - Sistema 4 (Grupo Participativo)	60

2.5 - Comentários	66
3 - SISTEMA DE APROPRIAÇÃO	67
3.1 - Questionário	67
3.2 - Comentários	76
3.3 - Programa FORTRAN dos Questionários	76
4 - APLICAÇÃO SIMULADA DO SISTEMA	80
4.1 - Características da Empresa "ALFA"	80
4.2 - Metodologia dos Indicadores	81
4.2.1 - Sistema de Levantamento de Dados.	81
4.2.2 - Resultados	86
4.2.3 - Conclusões dos Indicadores	88
4.3 - Sistema de Apropriação.	90
4.3.1 - Preenchimento dos Questionários	90
4.3.2 - Resultados.	91
4.3.3 - Conclusões dos Questionários.	102
5 - CONCLUSÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES	107
Apêndice A	109
Apêndice B	112
Bibliografia	114

R E S U M O

Este trabalho apresenta um sistema que possibilita o levantamento e a análise das ocorrências com os funcionários da Empresa. Ele tem aplicação, com ligeiras modificações, em qualquer classe de funcionários, entretanto, o enfoque principal foi para os funcionários horistas.

Evidenciaram-se as teorias, sobre o comportamento humano e as diferentes situações da administração, de Abraham Maslow (Hierarquia das Necessidades), Douglas McGregor (Teoria "X" e "Y") Frederick Herzberg (Fatores Higiênicos e Motivadores), e Rensis Likert (Sistemas de Administração).

A B S T R A C T

A method which enables the consideration and analysis of the problems related to employees is presented. Although the proposed method can be applied to a wide class of employees with little modifications, a greater emphasis is given to hourly employees.

The theories about human behavior and different situations of administration of Abraham Maslow (Needs of Hierarchy) Douglas McGregor (Theory "X" and "Y"), Frederick Herzberg (Factors of Motivation and Hygiene), and Rensis Likert (Administrative Systems) are mentioned .

INTRODUÇÃO

O presente crescimento industrial no Brasil obriga a Empresa, além dos investimentos em capital, a pensar cada vez mais no que deve ser o objetivo principal de qualquer desenvolvimento : o homem .

A qualificação profissional deficiente do trabalhador brasileiro induz a Empresa a implantar escolas técnicas de treinamento, além dos cursos profissionalizantes oferecidos pelos órgãos governamentais e, o que é principal, a oferecer condições para que o funcionário qualificado não se afaste dela.

Por causa da necessidade premente de manter o funcionário qualificado em seus quadros, a Empresa precisa saber dos sentimentos de seus funcionários e a melhor maneira para conseguir este objetivo é consultá-los.

Neste trabalho é exposto um sistema que possibilita o levantamento e a análise das ocorrências com os funcionários da Empresa. Ele tem aplicação, com ligeiras modificações, em qualquer classe de funcionários, entretanto, o enfoque principal foi para os que têm seus salários vinculados às horas trabalhadas.

O primeiro capítulo apresenta uma metodologia de indicadores que possibilita à Empresa detectar problemas com seus funcionários.

No segundo capítulo, são resumidas as teorias de Abraham Maslow, Douglas McGregor, Frederick Herzberg, e Rensis Likert, referentes ao comportamento humano e às diferentes situações da administração.

O terceiro capítulo aborda o sistema de apropriação de informações, que é um questionário de múltiplas alternativas, fundamentado nas teorias anteriormente descritas. Ele permite aos funcionários externarem suas opiniões sobre as condições funcionais da Empresa, fornecendo subsídios para a administração resolver os problemas de pessoal detectados pelos indicadores do primeiro capítulo.

No quarto capítulo é simulada uma aplicação do sistema proposto na fictícia Empresa "ALFA".

No quinto capítulo são apresentadas recomendações e conclusões gerais às Empresas que pretendam utilizar este trabalho.

Em seguida, são apresentados nos apêndices os programas de computador utilizados nos cálculos do sistema e, finalmente, a bibliografia consultada.

CAPÍTULO 1

METODOLOGIA DOS INDICADORES

Com o intuito de possibilitar uma análise quantitativa das ocorrências com os funcionários da Empresa é apresentada, a seguir, uma metodologia que permite o levantamento de dados e os cálculos dos indicadores que serão utilizados.

1.1 - Sistema de Levantamento de Dados

O sistema de levantamento de dados é realizado com as Planilhas 01 e 02, explicadas a seguir.

1.1.1 - Planilha 01

A planilha 01 é uma ficha individual de demissão.

As demissões em uma Empresa são classificadas em dois grandes grupos: as resignações e as exonerações. Entende-se por resignações as demissões provenientes de solicitações dos funcionários e por exonerações as demissões realizadas pela Empresa.

O preenchimento da planilha 01 deve ser realizado pelo Departamento de Pessoal da Empresa entrevistando o funcionário, no caso de resignação, ou o responsável pelo setor, no caso de exoneração.

Na planilha 01, a seguir, estão relacionados os principais motivos das demissões, bem como os elementos destes motivos.

PLANILHA 01 - FICHA INDIVIDUAL DE DEMISSÃO

SEÇÃO:

CHEFE:

DATA / /

NOME:

TEMPO NA EMPRESA:

MOTIVO DA RESIGNAÇÃO	MOTIVO DA EXONERAÇÃO
<p>1) SALARIAL</p> <p>() Emprego com melhor salário</p> <p>() Salário insatisfatório</p>	<p>1) PRODUÇÃO</p> <p>() Por baixar a produção propositadamente</p> <p>() Produção insatisfatória</p>
<p>2) COMODIDADE</p> <p>() Emprego com melhor serviço</p> <p>() Emprego mais perto</p> <p>() Serviço pesado</p>	<p>2) INFRAÇÕES</p> <p>() Indisciplina</p> <p>() Justa causa</p> <p>() Problemas morais</p> <p>() Excesso de faltas</p>
<p>3) RELACIONAMENTO</p> <p>() Mau relacionamento c/ chefe</p> <p>() Mau relacionamento c/ colegas</p> <p>.....</p>	<p>3) ORDEM INTERNA</p> <p>() Casamento</p> <p>() Excesso de pessoal</p> <p>.....</p>
<p>j) SAÚDE</p> <p>() Motivo de saúde</p> <p>() Saúde de familiares</p> <p>.....</p>	<p>k) SAÚDE</p> <p>() Excesso de atestados</p> <p>() Orientação médica</p> <p>.....</p>
<p>jp-1) ASPIRAÇÃO</p> <p>() Ir para centro maior</p> <p>() Trabalhar por conta própria</p> <p>() Voltar para o interior</p>	<p>kq-1) EXPERIÊNCIA</p> <p>() Reprovação na experiência</p>
<p>jp) OUTROS MOTIVOS</p> <p>()</p>	<p>kq) OUTROS MOTIVOS</p> <p>()</p>

OBSERVAÇÕES:

ENTREVISTADOR:

1.1.2 - Planilha 02

Na planilha 02 estão resumidos os seguintes valores mensais:

- Resignações de cada seção por motivo (r_{ij}) cujos valores são provenientes da planilha 01 ;
- Exonerações de cada seção por motivo (e_{ij}) também provenientes da planilha 01 ;
- Total de Faltas em Horas por Seção (TFH) ;
- Total de Horas Trabalhadas por Seção (THT) ;
- Média Mensal de Funcionários por Seção (MMFS) ;
- Tempo (ou Custo) do Produto (TP) ;
- Unidades Produzidas (UP) ;
- Peso Atribuído ao Defeito (PD) ;
- Quantidade de Defeitos (QD) ;
- Custo dos Funcionários (CF) ;
- Custo Industrial (CI) ;
- Total de Admitidos no Mês (TAM) ;
- Tempo (ou Custo) do Produto Padrão (PADTP) ;

que são utilizados nos cálculos dos indicadores e estão definidos no texto do trabalho.

A planilha 02 é apresentada a seguir.

M O T I V O												
SEÇÃO	RESIGNAÇÕES						EXONERAÇÕES					
	l	...	j	...	jp	l	...	k	...	kq	TFH	THT
l	...	r _{ij}	...	r _{ijp}	e _{ll}	...	e _{lk}	...	e _{lkq}	TFH(l)	THT(l)	MMFS(l)
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
l	...	r _{ij}	...	r _{ijp}	e _{il}	...	e _{ik}	...	e _{ikq}	TFH(i)	THT(i)	MMFS(i)
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
n	...	r _{nj}	...	r _{njp}	e _{nl}	...	e _{nk}	...	e _{nkq}	TFH(n)	THT(n)	MMFS(n)

MODELO	l	...	itu	...	nm dl	CF	CI	TAM	PADTP
TP	TP(l)	...	TP(itu)	...	TP(nmodl)				
UP	UP(l)	...	UP(itu)	...	UP(nmodl)	OBSERVAÇÕES:			
DEFEITOS	l	...	ipq	...	nd				
PD	PD(l)	...	PD(ipq)	...	PD(nd)	DATA:	/	/	
QD	QD(l)	...	QD(ipq)	...	QD(nd)	RESPONSÁVEL:			

1.2 - Média Mensal dos Funcionários (MMF)

A Média Mensal dos Funcionários (MMF) é o somatório das Médias Mensais dos Funcionários por Seção i (MMFS (i)), logo:

$$MMF = \sum_{i=1}^n MMFS (i)$$

A MMF é um indicador das flutuações da quantidade de funcionários que trabalham na Empresa.

1.3 - Percentual de Resignações por Motivo j (PRM(j))

O Percentual de Resignações por Motivo j (PRM(j)) é expresso pela relação mensal:

$$PRM(j) = \frac{\text{Total de Resignações por Motivo } j (TRM(j))}{\text{Média Mensal dos Funcionários (MMF)}} \times 100$$

De acordo com a planilha 02, tem-se:

$$TRM(j) = \sum_{i=1}^n r_{ij} \quad \text{sendo } j = \text{constante.}$$

Logo, tem-se:

$$PRM(j) = \frac{100}{MMF} \left(\sum_{i=1}^n r_{ij} \right) \quad \text{sendo } j = \text{constante.}$$

De acordo com a planilha 01, nas Resignações são considerados os seguintes motivos j que estão relacionados com uma coluna na planilha 02:

- 1 - Salarial
- 2 - Comodidade
- 3 - Relacionamento
-
- j - Saúde
-
- (jp-1) - Aspiração
- jp - Outros motivos

O PRM(j) permite analisar a incidência percentual das resignações do motivo j sobre a MMF .

1.3.1 - Percentual Total de Resignações em Relação à Média Mensal dos Funcionários (PTRM)

O Percentual Total de Resignações em Relação à Média Mensal dos Funcionários (PTRM) é o somatório dos Percentuais de Resignações por Motivo j (PRM(j)), logo:

$$PTRM = \sum_{j=1}^{jp} PRM(j)$$

Como:

$$PRM(j) = \frac{100}{MMF} \left(\sum_{i=1}^n r_{ij} \right) \quad \text{sendo } j = \text{constante,}$$

conclui-se que:

$$PTRM = \frac{100}{MMF} \left(\sum_{j=1}^{jp} \sum_{i=1}^n r_{ij} \right)$$

Valores que podem ser obtidos na planilha 02 .

O Percentual Total de Resignações em Relação à Média Mensal dos Funcionários (PTRM) expressa percentualmente a influência das resignações na rotação dos funcionários na Empresa .

1.4 - Percentual de Exonerações por Motivo k (PEM(k))

A relação mensal, a seguir, expressa o Percentual de Exonerações por Motivo k (PEM(k)) .

$$PEM(k) = \frac{\text{Total de Exonerações por Motivo k (TEM(k))}}{\text{Média Mensal dos Funcionários (MMF)}} \times 100$$

Da planilha 02 , tem-se:

$$TEM(k) = \sum_{i=1}^n e_{ik} \quad \text{sendo } k = \text{constante} .$$

Logo, tem-se:

$$PEM(k) = \frac{100}{MMF} \left(\sum_{i=1}^n e_{ik} \right) \quad \text{sendo } k = \text{constante} .$$

Na planilha 01 encontram-se os seguintes motivos k de Exonerações:

- 1 - Produção
- 2 - Infrações
- 3 - Ordem interna
-
- k - Saúde
-
- (kq-1) - Experiência

kq - Outros motivos

Cada um desses motivos está relacionado com uma coluna da planilha 02 .

O $PEM(k)$ possibilita a análise da incidência percentual das exonerações do motivo k sobre a MMF .

1.4.1 - Percentual Total de Exonerações em Relação à Média Mensal dos Funcionários (PTEM)

A adição dos Percentuais de Exonerações por Motivo k ($PEM(k)$), resulta o Percentual Total de Exonerações por Motivo (PTEM).

Então

$$PTEM = \sum_{k=1}^{kq} PEM(k)$$

Como

$$PEM(k) = \frac{100}{MMF} \sum_{i=1}^n e_{ik} \quad \text{sendo } k = \text{constante,}$$

substituindo-se, vem:

$$PTEM = \frac{100}{MMF} \left(\sum_{k=1}^{kq} \sum_{i=1}^n e_{ik} \right)$$

Da planilha 02 podem ser obtidos estes valores.

O Percentual Total de Exonerações em Relação à Média Mensal dos Funcionários (PTEM) expressa percentualmente a influência das exonerações na rotação dos funcionários na Empresa.

1.5 - Percentual Total de Demissões em Relação à Média Mensal dos Funcionários (PTDM)

O Percentual Total de Demissões em Relação à Média Mensal dos Funcionários (PTDM) é expresso pela adição mensal:

PTDM = Percentual Total de Resignações em Relação à Média Mensal dos Funcionários (PTRM) + Percentual Total de Exonerações em Relação à Média Mensal dos Funcionários (PTEM) .

Como

$$PTRM = \frac{100}{MMF} \left(\sum_{j=1}^{jp} \sum_{i=1}^n r_{ij} \right) .$$

E, ainda

$$PTEM = \frac{100}{MMF} \left(\sum_{k=1}^{kq} \sum_{i=1}^n e_{ik} \right) .$$

Conclui-se, que:

$$PTDM = \frac{100}{MMF} \left(\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} + \sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \right) \right) . \quad (I)$$

O Percentual Total de Demissões em Relação à Média Mensal dos Funcionários (PTDM) representa a rotação percentual dos funcionários na Empresa.

O PTDM é um indicador para os programas de recrutamento e treinamento de funcionários na Empresa.

A Empresa pode ter por norma a fixação de um valor para o PTDM e, em relação a este, calcular e apresentar graficamente as variações do PTDM . Este valor pode ser fixado de acordo

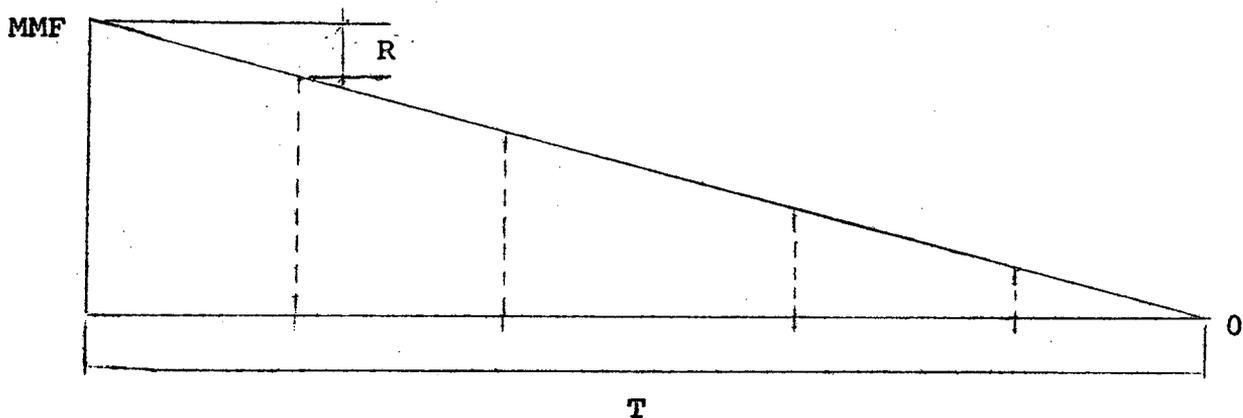
com dados passados, pela experiência no assunto e, com a devida cautela, considerando o comportamento de Empresas similares.

1.6 - Média de Permanência dos Funcionários (YMPF)

A média de Permanência dos Funcionários (YMPF) na Empresa, para um Índice de Demissões dos Funcionários (YIDF) constante, é determinada a partir do comportamento descrito a seguir. O YIDF é igual ao Percentual Total de Demissão em Relação à Média Mensal dos Funcionários (PTDM) dividido por 100 .

O raciocínio é semelhante à retirada mensal de uma parcela da Média Mensal dos Funcionários (MMF) , igual ao produto $R = (YIDF) \cdot (MMF)$. Se não ocorrerem novas admissões, após um determinado tempo T (expresso em meses), não existirá mais nenhum funcionário na Empresa.

Assim:



Da figura anterior observa-se a progressão aritmética decrescente, cujas características são:

Primeiro termo : MMF

Último termo : 0

Razão : R

Logo, o tempo T (expresso em meses) será dado por :

$$MMF + (T - 1)(-R) = 0$$

$$T = (MMF/R) + 1$$

$$T = (1 / (R/MMF)) + 1$$

Como

$$R = (YIDF) \cdot (MMF) ,$$

conclui-se que

$$T = (1 / YIDF) + 1 .$$

Para este comportamento, a Média de Permanência dos Funcionários (YMPF) expressa em meses é dada por:

$$YMPF = T/2 ,$$

ou ainda,

$$YMPF = ((1/YIDF) + 1) / 2 \quad (\text{meses}) .$$

A Média de Permanência dos Funcionários (YMPF) ex pressa a média em meses que um funcionário permanece na Empresa , considerando constante o Índice de Demissões dos Funcionários (YIDF). Sem esta consideração não é possível aplicar o conceito de progressão aritmética na solução do problema.

1.7 - Índice de Variação do Número de Funcionários (YIVF)

O Índice de Variação do Número de Funcionários (YIVF) é expresso pela seguinte relação mensal:

$$YIVF = \frac{\text{Total de Admissões no Mês (TAM)}}{\text{Total de Demissões no Mês (TDM)}}$$

O Total de Demissões no Mês (TDM) é dado por:

TDM = Percentual Total de Demissões em Relação à Média Mensal dos Funcionários (PTDM) x Média Mensal dos Funcionários (MMF) / 100 .

Considerando-se a expressão (I), tem-se:

$$PTDM = \frac{100}{MMF} \left(\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} + \sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \right) \right).$$

Substituindo-se, o Total de Demissão no Mês será:

$$TDM = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} + \sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \right) \quad (II),$$

logo, o Índice de Variação do Número de Funcionários (YIVF) será:

$$YIVF = \frac{TAM}{\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} + \sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \right)}$$

Valores que podem ser obtidos a partir da planilha 02.

O valor comparativo é a unidade, indicando que o Total de Admissões é igual ao Total de Demissões no Mês, isto é, todos os funcionários demitidos no mês foram substituídos.

Se o Índice de Variação dos Funcionários (YIVF) for maior do que a unidade, a Empresa além de substituir os funcionários demitidos, elevou seu quadro de (TAM-TDM) funcionários. No caso do YIVF ser menor do que a unidade, a Empresa reduziu em (TDM-TAM) seus funcionários.

1.8 - Percentual de Resignações por Seção i (PRS(i))

O Percentual de Resignações por Seção i (PRS(i)) é o resultado da seguinte relação mensal:

$$PRS(i) = \frac{\text{Total de Resignações por Seção i (TRS(i))}}{\text{Total de Demissões no Mês (TDM)}} \times 100$$

A planilha 02 fornece:

$$TRS(i) = \sum_{j=1}^{jp} r_{ij} \quad \text{sendo } i = \text{constante,}$$

logo, tem-se:

$$PRS(i) = \frac{100}{TDM} \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} \right) \quad \text{para } i = \text{constante.}$$

De acordo com a expressão (II), tem-se:

$$TDM = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} + \sum_{k=1}^{kg} e_{ik} \right).$$

Conclui-se então que:

$$PRS(i) = 100 \frac{\left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} \quad i = \text{constante} \right)}{\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} + \sum_{k=1}^{kg} e_{ik} \right)}$$

Valores que podem ser obtidos a partir da planilha 02.

A análise dos Percentuais de Resignações por Seção i (PRS(i)) deve ser realizada com seções semelhantes, no que diz respeito ao número de funcionários existentes.

1.8.1 - Percentual de Resignações em Relação à Média Mensal de Funcionários por Seção i (PRMFS(i))

O Percentual de Resignações em Relação à Média Mensal de Funcionários por Seção i (PRMFS(i)) é dada pela seguinte relação mensal:

$$PRMFS(i) = \frac{\text{Total de Resignações por Seção i (TRS(i))}}{\text{Média Mensal dos Funcionários por Seção i (MMFS(i))}} \times 100$$

Como:

$$TRS(i) = \sum_{j=1}^{jp} r_{ij} \quad \text{sendo } i = \text{constante,}$$

conclui-se que:

$$PRMFS(i) = 100 \times \frac{\left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} \quad i = \text{constante} \right)}{MMFS(i)}$$

A planilha 02 fornece estes valores.

A PRMFS (i) expressa percentualmente a influência das Resignações na Média Mensal dos Funcionários por Seção i (MMFS(i)).

1.8.2 - Percentual Total de Resignações em Relação ao Total de Demissões no Mês (PTRS)

O Percentual Total de Resignações em Relação ao Total de Demissões no Mês (PTRS) é definido como o somatório dos Percentuais de Resignações por Seção i (PRS(i)), portanto :

$$PTRS = \sum_{i=1}^n PRS(i) .$$

Como

$$PRS(i) = 100 \frac{\left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} \quad i = \text{constante} \right)}{\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} + \sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \right)}$$

resulta que :

$$PTRS = 100 \frac{\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} \right)}{\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} + \sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \right)}$$

Valores que podem ser obtidos na planilha 02 .

O Percentual Total de Resignações em Relação ao Total de Demissões no Mês (PTRS) indica a influência percentual das Resignações sobre o Total de Demissões no Mês (TDM) .

1.9 - Percentual de Exonerações por Seção i (PES(i))

A relação mensal seguinte expressa o Percentual de Exonerações por Seção i (PES(i))

$$PES(i) = \frac{\text{Total de Exonerações na Seção i (TES(i))}}{\text{Total de Demissões no Mês (TDM)}} \times 100$$

Usando a nomenclatura da planilha 02 , tem-se:

$$TES(i) = \sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \quad \text{sendo } i = \text{constante} .$$

Sabendo da expressão (II) que :

$$TDM = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} + \sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \right) ,$$

conclui-se, então que:

$$PES(i) = 100 \frac{\left(\sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \quad i = \text{constante} \right)}{\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} + \sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \right)} .$$

Cujos valores podem ser obtidos da planilha 02 .

A análise dos Percentuais de Exonerações por Seção (PES(i)) deve ser realizada com seções semelhantes, quanto à quantidade de funcionários existentes.

1.9.1 - Percentual de Exonerações em Relação à Média Mensal de Funcionários por Seção i (PEMFS (i))

A seguinte relação mensal expressa o Percentual de Exonerações em Relação à Média Mensal de Funcionários por Seção i (PEMFS (i)) :

$$PEMFS(i) = \frac{\text{Total de Exonerações por Seção i (TES (i))}}{\text{Média Mensal dos Funcionários por Seção i (MMFS(i))}} \times 100$$

Sabendo que:

$$TES(i) = \sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \quad \text{sendo } i = \text{constante} ,$$

conclui-se que :

$$PEMFS(i) = 100 \times \frac{\left(\sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \quad i = \text{constante} \right)}{MMFS(i)}$$

Estes valores podem ser obtidos da planilha 02 .

A PEMFS (i) expressa percentualmente a influência das Exonerações na Média Mensal dos Funcionários por Seção i (MMFS (i)) .

1.9.2 - Percentual Total de Exonerações em Relação ao Total de Demissões no Mês (PTES)

A adição dos Percentuais de Exonerações por Seção i (PES(i)) define o Percentual Total de Exonerações em Relação ao Total de Demissões no Mês (PTES), portanto :

$$PTES = \sum_{i=1}^n PES(i) .$$

Como

$$PES(i) = 100 \times \frac{\left(\sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \quad i = \text{constante} \right)}{\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} + \sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \right)}$$

resulta que:

$$PTES = 100 \times \frac{\sum_{i=1}^n \left(\sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \right)}{\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} + \sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \right)}$$

Cujos valores podem ser obtidos da planilha 02 .

O Percentual Total de Exonerações em Relação ao Total de Demissões no Mês (PTES) indica percentualmente a influência das Exonerações sobre o Total de Demissões no Mês (TDM).

1.10 - Percentual de Faltas dos Funcionários por Seção i (PFFS(i))

O Percentual de Faltas dos Funcionários por Seção i (PFFS(i)) é expresso pela seguinte relação mensal :

$$PFFS(i) = \frac{\text{Total de Faltas em Horas por Seção i (TFH(i))}}{\text{Total de Horas Produtivas por Seção i (THPS(i))}} \times 100$$

onde:

$$THPS(i) = \text{Total de Horas Trabalhadas por Seção i (THT(i))} \times \text{Média Mensal de Funcionários por Seção i (MMFS(i))} .$$

O TFH(i) deve ser igual ao somatório das horas de faltas justificadas e as horas de faltas injustificadas, pois ambas são prejudiciais à Empresa.

1.11 - Índice de Produtividade dos Funcionários (YIPF)

Define-se Índice de Produtividade dos Funcionários (YIPF) pela seguinte relação mensal:

$$YIPF = \frac{\text{Total de Unidades Produzidas (TUP)}}{\text{Total de Horas Produtivas (THP)}}$$

Nas Empresas de múltiplos produtos deve-se uniformizar a unidade de produção com o intuito de reduzir o erro proveniente da adição de produtos não semelhantes. O critério de uniformização é função dos tipos de produtos e do grau de organização da Empresa. O tempo e/ou o custo podem ser os critérios usados. Neste caso, o TUP é expresso por :

$$TUP = \frac{\sum_{itu=1}^{nmod1} (UP(itu) \times TP(itu))}{PADTP}$$

ou ainda :

$$TUP = \frac{1}{PADTP} \left(\sum_{itu=1}^{nmod1} UP(itu) \times TP(itu) \right)$$

Onde, tem-se:

- PADTP - Tempo (ou custo) do produto padrão ,
- UP(itu) - Unidades do produto (itu) fabricadas,
- TP(itu) - Tempo (ou custo) do produto (itu),
- nmod1 - Número de produtos.

O Total de Horas Produtivas (THP) é o somatório dos Totais de Horas Produtivas por Seção i (THPS(i)), logo :

$$THP = \sum_{i=1}^n THPS(i)$$

Como:

$$THPS(i) = THT(i) \times MMFS(i)$$

tem-se que :

$$THP = \sum_{i=1}^n THT(i) \times MMFS(i)$$

Conclui-se, então, que:

$$YIPF = \frac{\sum_{itu=1}^{nmodl} UP(itu) \times TP(itu)}{(PADTP) \times \sum_{i=1}^n THT(i) \times MMFS(i)}$$

cujos valores podem ser obtidos da planilha 02 .

O YIPF permite a determinação do percentual da unidade produzida que um funcionário qualquer realiza se trabalhar durante uma hora .

1.12 - Número Médio de Defeitos (YNMD)

O Número Médio de Defeitos (YNMD) é expresso pela relação seguinte:

$$YNMD = \frac{\text{Total de Defeitos Ponderados (TDP)}}{\text{Total de Unidades Produzidas (TUP)}}$$

O Total de Defeitos Ponderados (TDP) é o somatório dos defeitos ponderados, assim :

$$TDP = \sum_{ipq=1}^{nd} PD(ipq) \times QD(ipq)$$

Onde:

PD(ipq) - peso atribuído ao defeito (ipq),

QD(ipq) - quantidade de defeitos (ipq),

n d = número de defeitos .

Como o Total de Unidade Produzidas (TUP) é expresso por:

$$TUP = \frac{1}{PADTP} \left(\sum_{itu=1}^{nmod1} UP(itu) \times TP(itu) \right),$$

conclui-se então que:

$$YNMD = \frac{PADTP \left(\sum_{ipq=1}^{nd} PD(ipq) \times QD(ipq) \right)}{\left(\sum_{itu=1}^{nmod1} UP(itu) \times TP(itu) \right)}$$

Da planilha 02 pode-se obter estes valores.

O Número Médio de Defeitos (YNMD) indica a qualidade resultante em um posto de inspeção. Dependendo do seu tipo de produto, a Empresa pode usar métodos estatísticos de amostragem para determinar o YNMD.

1.13 - Participação dos Funcionários no Custo Industrial (PFCI)

$$PFCI = \frac{\text{Custo dos Funcionários (CF)}}{\text{Custo Industrial (CI)}}$$

Custo dos Funcionários (CF) é a soma mensal dos salários, encargos sociais e outros. Custo Industrial é o resultado de todos os custos necessários à produção: matéria prima, energia elétrica, matérias secundárias, água, pessoal, etc.

A PFCI indica o quanto os gastos dos funcionários incidem no Custo Industrial (CI).

1.14 - Comentários

O conjunto de indicadores anteriormente definidos possibilita um controle sobre os problemas de funcionários na Empresa.

De maneira análoga ao que ocorre na manutenção, estes indicadores podem ser classificados em dois grandes grupos : os Indicadores Corretivos e os Indicadores Preventivos.

Os Indicadores do tipo corretivo são os que só possibilitam a detecção do problema com a perda do funcionário, isto é, eles são sensíveis às demissões dos funcionários.

- PRM(j) - Percentual de Resignações por Motivo j
- PTRM - Percentual Total de Resignações em Relação à Média Mensal dos Funcionários
- PEM(k) - Percentual de Exonerações por Motivo k
- PTEM - Percentual Total de Exonerações em Relação à Média Mensal dos Funcionários
- PTDM - Percentual Total de Demissões em Relação à Média Mensal dos Funcionários
- YMPF - Média de Permanência dos Funcionários
- YIVF - Índice de Variação do Número de Funcionários
- PRS(i) - Percentual de Resignações por Seção i
- PRMFS(i) - Percentual das Resignações em Relação à Média Mensal dos Funcionários por Seção i
- PTRS - Percentual Total de Resignações em Relação ao Total de Demissões no Mês
- PES(i) - Percentual de Exonerações por Seção i

- PEMFS (i) - Percentual das Exonerações em Relação à Média Mensal dos Funcionários por Seção i
- PTES - Percentual Total de Exonerações em Relação ao Total de Demissões no Mês

Os Indicadores do tipo preventivo são os sensíveis a ocorrências que não estão diretamente ligadas às demissões.

- PFFS (i) - Percentual de Faltas dos Funcionários por Seção i
- YIPF - Índice de Produtividade dos Funcionários
- YNMD - Número Médio de Defeitos
- PFCI - Participação dos Funcionários no Custo Industrial

A utilização do conjunto de indicadores (Corretivos e Preventivos) propicia um perfeito controle sobre os problemas de funcionários na Empresa .

Após a detecção de problemas para a sua solução, segue-se uma consulta à fonte dos mesmos, no caso os funcionários. Neste trabalho esta sondagem é realizada com o auxílio de um questionário fundamentado em teorias sobre o comportamento humano e as diferentes situações administrativas.

1.15 - Programa FORTRAN dos Indicadores

A seguir é apresentada a simbologia e o fluxograma do PROGRAMA DOS INDICADORES. Este programa, que está listado no Apêndice 1, possibilita os cálculos dos indicadores, anteriormente definidos, no sistema computacional IBM-1130 .

Sobre o PROGRAMA DOS INDICADORES devem ser consideradas as observações :

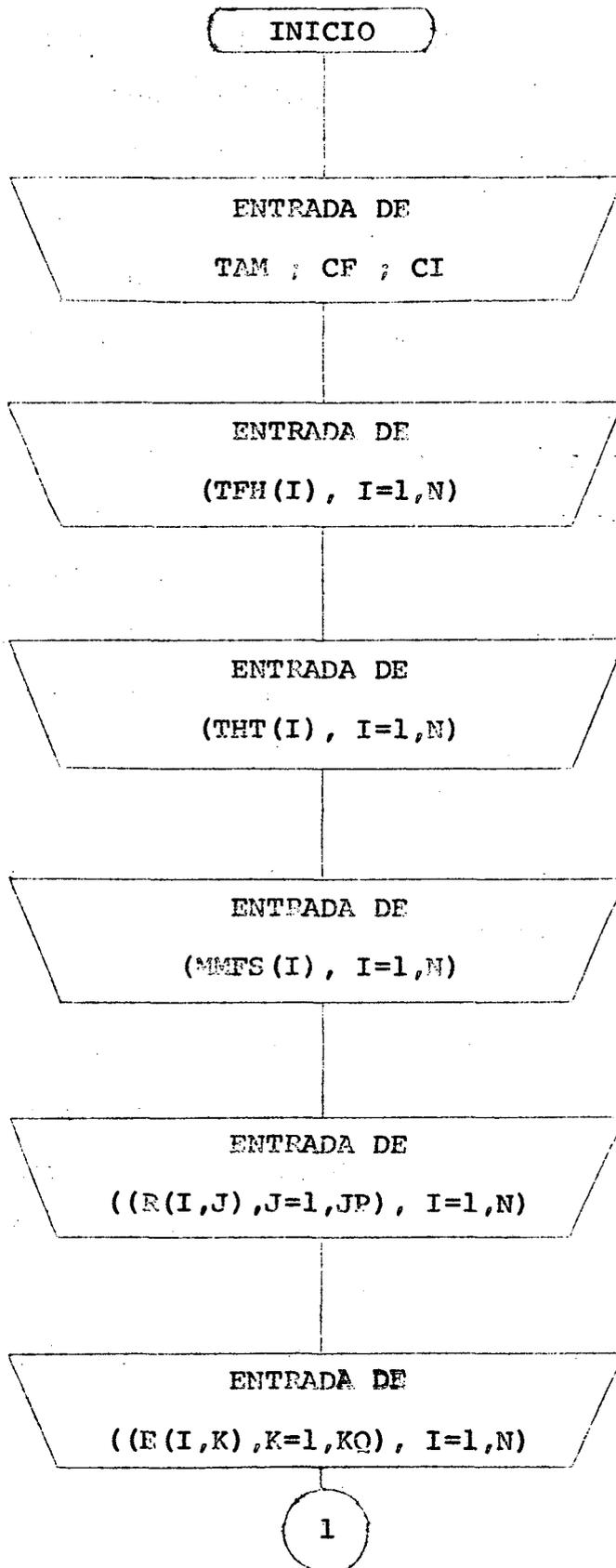
- a) Não houve uma preocupação maior com o aspecto da impressão dos resultados dos indicadores.
- b) Os usuários deste sistema podem achar conveniente a elaboração de relatórios mais específicos para níveis mais altos da Empresa. Neste caso, existe necessidade de modificações no Programa dos Indicadores.
- c) A introdução da variável tempo na planilha 02 possibilitaria a criação de arquivos, que seriam usados nos levantamentos estatísticos dinâmicos do comportamento dos indicadores.

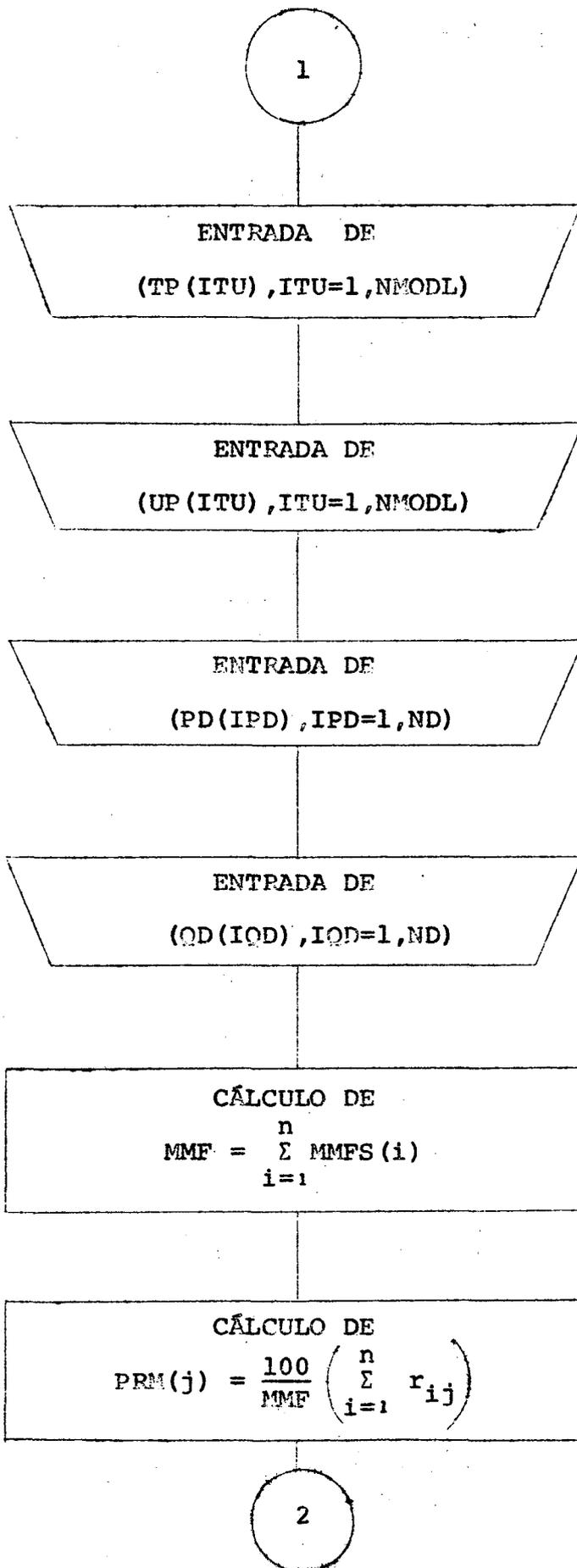
SIMBOLOGIA UTILIZADA NO PROGRAMA DOS INDICADORES

TAM	- Total de Admissões no Mês
CF	- Custo dos Funcionários
CI	- Custo Industrial
R(I,J)	- Matriz de Resignações
E(I,K)	- Matriz de Exonerações
JP	- Número de Motivos para Resignações
KQ	- Número de Motivos para Exonerações
N	- Número de Seções
TFH(I)	- Total de Faltas em Horas por Seção (I)
THT(I)	- Total de Horas Trabalhadas por Seção (I)
MMFS(I)	- Média Mensal de Funcionários por Seção (I)
NMODL	- Número de Produtos
TP(ITU)	- Tempo (ou Custo) de Produção do Modelo (ITU)
UP(ITU)	- Unidades Fabricadas do Produto (ITU)
PD	- Peso Atribuído ao Defeito
ND	- Número de Defeitos

- OD - Quantidade de Defeitos
- MMF - Média Mensal dos Funcionários
- PRM(J) - Percentual de Resignações por Motivo j
- PTRM - Percentual Total de Resignações em Relação à Média Mensal dos Funcionários
- PEM(K) - Percentual de Exonerações por Motivo k
- PTEM - Percentual Total de Exonerações em Relação à Média Mensal dos Funcionários
- PTDM - Percentual Total de Demissões em Relação à Média Mensal dos Funcionários
- YMPF - Média de Permanência dos Funcionários
- YIVF - Índice de Variação do Número de Funcionários
- PRS(I) - Percentual de Resignações por Seção i
- PRMFS(I) - Percentual de Resignações em Relação à Média Mensal dos Funcionários por Seção i
- PTRS - Percentual Total de Resignações em Relação ao Total de Demissões no Mês
- PES(I) - Percentual de Exonerações por Seção i
- PEMFS(I) - Percentual de Exonerações em Relação à Média Mensal dos Funcionários por Seção i
- PTES - Percentual Total de Exonerações em Relação ao Total de Demissões no Mês
- PFFS(I) - Percentual de Faltas dos Funcionários por Seção i
- YIPF - Índice de Produtividade dos Funcionários
- YNMD - Número Médio de Defeitos
- PFCI - Participação dos Funcionários no Custo Industrial

FLUXOGRAMA DO PROGRAMA DOS INDICADORES





2

CÁLCULO DE

$$PTRM = \frac{100}{MMF} \left(\sum_{j=1}^{jp} \sum_{i=1}^n r_{ij} \right)$$

CÁLCULO DE

$$PEM(k) = \frac{100}{MMF} \left(\sum_{i=1}^n e_{ik} \right)$$

CÁLCULO DE

$$PTEM = \frac{100}{MMF} \left(\sum_{k=1}^{kq} \sum_{i=1}^n e_{ik} \right)$$

CÁLCULO DE

$$PTDM = \frac{100}{MMF} \left(\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} + \sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \right) \right)$$

CÁLCULO DE

$$YMPF = ((1/PDF) + 1) / 2$$

3

3

CÁLCULO DE

$$YIVF = \frac{T A M}{\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} + \sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \right)}$$

CÁLCULO DE

$$PRS(i) = 100 \frac{\sum_{j=1}^{jp} r_{ij}}{\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} + \sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \right)}$$

CÁLCULO DE

$$PRMFS(i) = 100 \times \frac{\sum_{j=1}^{jp} r_{ij}}{MMFS(i)}$$

CÁLCULO DE

$$PTRS = 100 \frac{\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} \right)}{\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} + \sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \right)}$$

4

4

CÁLCULO DE

$$PES(i) = 100 \frac{\sum_{k=1}^{kq} e_{ik}}{\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} + \sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \right)}$$

CÁLCULO DE

$$PEMFS(i) = 100 \times \frac{\sum_{j=1}^{jp} r_{ij}}{MMFS(i)}$$

CÁLCULO DE

$$PTES = 100 \frac{\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} \right)}{\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{jp} r_{ij} + \sum_{k=1}^{kq} e_{ik} \right)}$$

CÁLCULO DE

$$PFES(I) = (TFH(I) / THT(I)) \times (PEMFS(I)) \times 100$$

5

5

CÁLCULO DE

$$YIPF = \frac{\sum_{itu=1}^{nmod1} (UP(itu) \times TTP(itu))}{(PADTP) \times \sum_{i=1}^n THT(i) \times MMFS(i)}$$

CÁLCULO DE

$$YNMD = \frac{PADTP \left(\sum_{ipq=1}^{nd} PD(ipq) \times QD(ipq) \right)}{\sum_{itu=1}^{nmod1} (UP(itu) \times TP(itu))}$$

CÁLCULO DE

$$PFCI = (CF) / (CI)$$

IMPRESSÃO DE

PRM(J) ; PTRM
 PEM(K) ; PTEM
 ; PTDM
 YMPF ; YIVF
 PRS(I) ; PTRS
 PRMFS(I) ;
 PES(I) ; PTES
 PEMFS(I)
 PFFS(I) ; YIPF
 YNMD ; PFCI

TÉRMINO

C A P Í T U L O 2

RESUMO DAS PRINCIPAIS TEORIAS

Neste capítulo estão resumidas as principais teorias do comportamento humano para diferentes situações administrativas.

A ordem de apresentação segue a ordem cronológica das publicações.

2.1 - Teoria de Abraham Maslow (Hierarquia das Necessidades) (1954)

Maslow desenvolveu uma hierarquia para as necessidades humanas cujos níveis são subsequentes e substitutivos. Segundo Maslow uma necessidade aparece quando a sua anterior estiver satisfeita, ainda que parcialmente. A partir de um certo nível de satisfação de uma necessidade o indivíduo passa a se preocupar com a necessidade subsequente.

De acordo com Maslow (1) é a seguinte a hierarquia das necessidades humanas:

- 1) Necessidades fisiológicas,
- 2) Necessidades de segurança,
- 3) Necessidades de afeição e participação,
- 4) Necessidades de estima,

1. MASLOW, Abraham H. - *Motivación y personalidad* (Motivation and personality), Barcelona, Saqitário, S.A. de Ediciones y Distribuciones, p. 85 - 97 .

5) Necessidades de auto-realização.

A seguir são apresentados alguns conceitos sobre estas necessidades.

2.1.1 - Necessidades Fisiológicas

Indiscutivelmente as necessidades fisiológicas são as primordiais. Isto significa que o ser humano que carece de tudo tende a satisfazer as necessidades fisiológicas antes das outras (2) .

O homem orienta suas capacidades no propósito de obter alimentos e as que não são úteis para este fim permanecem inativas ou relegadas a segundo plano .

Após conseguir satisfazer estas necessidades o homem começa a sentir desejo de satisfazer uma nova necessidade. Na verdade, "o homem só vive pelo pão quando não o tem" ³ .

2.1.2 - Necessidades de Segurança

Pela teoria de Maslow estando as necessidades fisiológicas relativamente satisfeitas aparece, então, um novo grupo de necessidades : as de segurança .

"No homem normal, somente podemos perceber as necessidades de segurança em fenômenos tais como: a preferência univer

2. MASLOW, Abraham H. - *Motivación y personalidad* (Motivation and personality), Barcelona, Sagitário, S.A. de Ediciones y Distribuciones, p. 86.

3. Idem, p. 88.

sal por um trabalho estável, desejo de ter dinheiro no banco e diversos tipos de seguros (médico, contra acidentes, etc)" ⁴ .

Embora a ênfase nas necessidades de segurança possa fazer as pessoas mais predispostas, ela não significa que estas pessoas serão mais produtivas.

2.1.3 - Necessidades de Afeição e Participação

Seguindo o critério hierárquico das necessidades subseqüentes e substitutivas, após a satisfação total ou parcial das necessidades fisiológicas e de segurança, aparecem as necessidades de afeição e participação no ser humano.

Elas são inerentes à própria condição social do homem que deseja participar dos grupos nos quais ele é aceito e bem acolhido.

"Embora estas sejam necessidades comuns a todos, elas tendem a ser mais fortes em algumas pessoas do que em outras e, mais fortes, em certas ocasiões" ⁵ .

2.1.4 - Necessidades de Estima

Conforme Maslow ⁶, todas as pessoas, na nossa sociedade

4. MASLOW, Abraham H. - *Motivación y personalidad* (Motivation and personality), Barcelona, Sagitário, S.A. de Ediciones y Distribuciones, p. 92.

5. HERSEY, Paul & BLANCHARD, K.H. - *Management of organizational behavior*, New Jersey, Prentice Hall, Inc., 1969, p. 24.

6. MASLOW, Abraham H. - *Motivación y personalidad* (Motivation and personality), Barcelona, Sagitário, S.A. de Ediciones y Distribuciones, p. 95.

dade, têm necessidade ou desejo de uma avaliação estável, firme e alta de sua personalidade; necessitam de auto-respeito, auto-apreço e do apreço dos outros.

As necessidades de estima podem ser classificadas em dois subconjuntos :

1º subconjunto

- desejo de força
- realização
- suficiência
- domínio e competência
- confiança frente ao mundo
- independência e liberdade (*)

2º subconjunto

- reputação e prestígio
- dominação
- reconhecimento
- atenção
- importância ou apreciação

2.1.5 - Necessidades de Auto-Realização

Depois que as necessidades anteriores estejam satisfeitas, muitas vezes desenvolve-se um novo descontentamento e de desasossego , a menos que o indivíduo se entregue a uma tarefa que se adapte ao seu modo de ser .

(*) Maslow ignora se este desejo concreto é universal ou não.

"Porque o homem tem que ser o que pode ser, as suas capacidades e aptidões devem estar preenchidas para que o mesmo não sinta necessidade de auto-realização" ⁷.

2.2 - Teoria de Douglas McGregor (X & Y) (1960)

De acordo com Douglas McGregor, da School of Industrial Management do Massachusetts Institute of Technology, existem dois tipos de comportamento administrativo aos quais designa de Teoria " X " e Teoria " Y " .

Estas teorias, apesar de se fundamentarem em princípios opostos, são aplicadas correntemente. Ambas tentam compatibilizar o comportamento humano com os objetivos econômicos das Empresas.

2.2.1 - Teoria " X "

A Teoria " X " é a visão tradicional de direção e controle. Embora, algumas vezes, de difícil percepção encontra-se implícita na maior parte das políticas administrativas utilizadas atualmente.

Seus tópicos fundamentais são ⁸ :

-
7. MASLOW, Abraham H. - *Motivación y personalidad* (Motivation and personality), Barcelona, Sagitário, S.A. de Ediciones y Distribuciones, p. 96.
8. MCGREGOR, Douglas - *The human side of enterprise*, EUA, McGraw-Hill Book Company, 1960, p. 33 - 44.

- 1) O homem médio tem um inerente desgosto pelo trabalho e, quando pode, evita-o.
- 2) Por causa desta característica humana de não gostar de trabalhar, a maior parte das pessoas deve ser forçada, controlada, dirigida e ameaçada com punição para dela se obter o esforço adequado afim de serem alcançados os objetivos organizacionais.
- 3) O homem médio prefere ser dirigido; ele evita responsabilidades; tem relativamente pouca ambição e deseja principalmente segurança.

Como se percebe a Teoria " X " coloca a natureza humana no centro dos insucessos administrativos e a gerência como um órgão opressor.

2.2.2 - Teoria " Y "

A Teoria " Y " é a integração do indivíduo com as metas organizacionais. Ela postula que o homem sendo auto-dirigido e criativo no trabalho, desde que lhe sejam fornecidas condições adequadas, alcança, da melhor maneira possível, suas metas por dirigir seus esforços na direção do sucesso da Empresa.

De acordo com Douglas McGregor⁹ são os seguintes os itens fundamentais da Teoria " Y " :

- 1) O esforço físico e mental utilizado no trabalho é tão natural quanto divertir-se ou repousar.

9. MCGRECOR, Douglas - *The human side of enterprise*, EUA, McGraw-Hill Book Company, 1960, p. 45 - 57 .

- 2) O controle externo e a ameaça de punição não são os únicos meios para produzir esforços na direção dos objetivos organizacionais. O homem exercerá própria direção e próprio controle para alcançar os objetivos que lhe são confiados.
- 3) A designação para alcançar objetivos é uma função recompensa, associada com as suas realizações.
- 4) O homem médio aprende, sob condições adequadas, não somente a aceitar, mas a procurar responsabilidade.
- 5) A capacidade de exercitar um grau relativamente maior de imaginação, habilidade e criatividade na solução de problemas organizacionais está largamente, não estreitamente, distribuída na população.
- 6) Sob as condições da moderna vida industrial, as potencialidades intelectuais do homem médio estão sendo apenas parcialmente utilizadas.

A Teoria " Y " culpa o sistema administrativo, com seus gerentes, pelo fato do homem se apresentar preguiçoso, indiferente, inseguro para assumir responsabilidades, intransigente, não criativo, não cooperativo, etc.

2.3 - Teoria de Frederick Herzberg (Fatores Higiênicos e Motivadores) (1962)

A contribuição de Frederick Herzberg é relativa à teoria da motivação dos empregados. Esta teoria fundamenta-se em dois grupos de fatores: os higiênicos e os motivadores.

Frederick Herzberg introduz uma nova semântica às palavras satisfação e insatisfação, quando afirma que a ausência de satisfação acarreta a não satisfação; e o oposto da insatisfação é a não insatisfação.

Com estes novos conceitos, Frederick Herzberg relaciona a insatisfação com os fatores higiênicos e a satisfação com os fatores motivadores, da maneira exposta a seguir.

2.3.1 - Fatores Higiênicos

Os fatores higiênicos formam um conjunto de necessidades oriundas da própria natureza humana, sendo que sua presença apenas garante a não insatisfação, enquanto que a sua ausência acarreta a insatisfação.

Estes fatores não são parte intrínseca do trabalho, mas estão relacionados com as condições sob as quais o trabalho é realizado.

De acordo com Frederick Herzberg¹⁰ são os seguintes os fatores higiênicos:

- 1) Supervisão,
- 2) Relações interpessoais,
- 3) Condições físicas de trabalho,
- 4) Salário,
- 5) Política e prática administrativa,
- 6) Benefícios,
- 7) Segurança de trabalho.

10. HERZBERG, Frederick; MAUSNER, B. & S.B.B. - *The motivation to work*, EUA, John Wiley & Sons, Inc., 1962, p. 113 .

2.3.2 - Fatores Motivadores

Os fatores motivadores são os responsáveis pelo crescimento do homem com as metas organizacionais da Empresa.

Estes fatores são intrínsecos ao trabalho; quando de sua existência garantem a satisfação e na ausência geram a não satisfação.

Segundo Frederick Herzberg¹¹ são os seguintes os principais fatores motivadores:

- 1) Realização,
- 2) Reconhecimento pela realização,
- 3) O próprio trabalho,
- 4) Responsabilidade,
- 5) Crescimento ou progresso.

2.4 - Teoria de Rensis Likert (Sistemas Administrativos) (1967)

A teoria de Rensis Likert é referente ao tipo de sistema administrativo da Empresa. De acordo com esta teoria existem quatro tipos de sistemas administrativos, os quais são definidos de acordo com a situação de cada uma das variáveis organizacionais características da Empresa.

Rensis Likert¹² agrupa estas variáveis organizacio

11. HERZBERG, Frederick - One more time: How do you motivate employees?, *Harvard Business Review*, EUA, p. 53 - 62, jan. / fev. 1968.

12. LIKERT, Rensis - *The human organization*, EUA, McGraw-Hill Book Company, 1967, p. 197 - 211 .

nais da maneira seguinte:

- a) Processos de liderança usados,
- b) Natureza das forças motivacionais,
- c) Natureza do processo de comunicação,
- d) Natureza do processo de interação-influência,
- e) Natureza do processo de tomada de decisão,
- f) Natureza do estabelecimento de metas e expedição de ordens,
- g) Natureza dos processos de controle,
- h) Metas de desempenho e treinamento .

A seguir são apresentadas as características principais destas variáveis organizacionais nos quatro sistemas de Rensis Likert.

2.4.1 - Sistema 1 (Autoritário Forte)

As características principais das variáveis organizacionais no Sistema 1 (Autoritário Forte), segundo Likert¹³, são:

- a) Quanto ao processo de liderança usado
 - 1) Não existe confiança e crédito entre superiores e subordinados, e vice-versa.
 - 2) Os superiores não mostram um comportamento suportável para com os outros.
 - 3) Os subordinados não se sentem à vontade para discutir

13. LIKERT, Rensis - *The human organization*, EUA, McGraw-Hill Book Company, 1967, p. 197 - 211 .

tir coisas importantes sobre seu trabalho com o superior imediato.

- 4) Raramente o superior imediato pede idéias e opiniões de subordinados na resolução de problemas de trabalho.

b) Quanto à natureza das forças motivacionais

- 5) Os motivos básicos são extraídos da segurança física (material), das necessidades econômicas e algum uso do desejo de "status". Eles são usados para amedrontar, ameaçar, punir e, ocasionalmente, para recompensar.
- 6) As atitudes dentro da organização são, em geral, hostis e contrárias às suas metas.
- 7) Existe um conflito acentuado de forças, reduzindo substancialmente aquelas forças motivacionais que guiam o comportamento de apoio às metas organizacionais.
- 8) Os níveis altos da administração sentem responsabilidade para realização das metas organizacionais; os escalões mais baixos sentem menos responsabilidade; os trabalhadores comuns sentem pouca responsabilidade e, frequentemente, aproveitam-se de oportunidades para prejudicar as metas organizacionais.
- 9) Os membros da organização têm atitudes subservientes para com os superiores, associadas com hostilidade; eles têm hostilidade para com os companheiros e desprezo pelos subordinados; a desconfiança é difundida.

10) Em geral, a natureza das forças motivacionais provoca insatisfação com os membros da organização, com a supervisão e com as auto-realizações.

c) Quanto à natureza do processo de comunicação

11) É muito pouca a quantidade de interação e comunicação dirigida à realização dos objetivos organizacionais.

12) A direção do fluxo de informação é para baixo.

13) A comunicação para baixo é iniciada na cúpula da organização ou para implementar instruções da cúpula. Ela possibilita o mínimo de informações aos subordinados e é encarada com grande desconfiança.

14) A comunicação precisa para cima é muito pouca, não havendo nenhum sentimento de responsabilidade dos subordinados para iniciá-la.

15) Existem poderosas forças atuando para deturpar as informações, tornando-as imprecisas, e iludindo os superiores. Isto acarreta a necessidade de suplementar a informação para cima, mediante um sistema secreto, um sistema de sugestões ou dispositivos semelhantes.

16) A adequação e precisão da comunicação lateral é geralmente precária, por causa da competição entre os pares e a hostilidade decorrente.

17) São muito distantes as proximidades psicológicas entre superiores e subordinados, sendo que aqueles não têm nenhum conhecimento ou entendimento dos pro

blemas destes, além de ser muitas vezes errada a e xatidão de percepção pelos superiores e subordina - dos.

d) Quanto à natureza do processo de interação-influência

- 18) Existe pouca interação e sempre com receio e descon fiança. A quantidade efetiva de trabalho cooperati vo de equipe é nenhuma.
- 19) Na opinião dos superiores os subordinados não tem nenhuma possibilidade de influenciar as metas, os métodos e a atividade de seus departamentos. Esta é também a mesma opinião dos subordinados, exceto a través de uma organização informal ou do sindicato.
- 20) Os superiores têm uma influência real que pode ser exercida sobre as metas, as atividades e métodos dos departamentos, que eles a julgam ser substan cial. Na realidade esta influência é moderada, exce to quando a capacidade de punir severamente esteja em vigor.

e) Quanto à natureza do processo de tomada de deci são

- 21) A maioria das decisões são tomadas na cúpula da or ganização. As informações disponíveis para tomada de decisão são inadequadas e imprecisas.
- 22) Os responsáveis pelas decisões muitas vezes não es tão, ou estão somente em parte, a par dos problemas.

especialmente os dois escalões inferiores da organização.

- 23) Os conhecimentos técnicos e profissionais somente são utilizados na tomada de decisão quando possuídos pelos escalões superiores.
- 24) As decisões, em geral, são tomadas em escalões apreciavelmente mais altos do que aqueles onde existem as informações mais aproximadas e precisas. Este facto pouco ou nada contribui à motivação das pessoas que têm de pôr em prática as decisões; via de regra proporciona motivação desfavorável.
- 25) Os subordinados nunca são envolvidos nas decisões relativas com seus trabalhos.
- 26) A tomada de decisão é baseada no padrão homem-a-homem, e desencoraja o trabalho de equipe.

f) Quanto à natureza do estabelecimento de metas e expedição de ordens

- 27) As ordens são habitualmente expedidas.
- 28) As altas metas de desempenho pressionadas pela cúpula, encontram resistência de parte dos subordinados.
- 29) As metas são aceitas ostensivamente, mas encontram encoberta na organização, forte resistência.

g) Quanto à natureza dos processos de controle

- 30) Somente na cúpula existe interesse maior, ou primordial, em relação ao desempenho das funções de controle.

- 31) Existem forças poderosas para distorcer e deturpar as informações na organização. Em consequência, as mensurações e as informações são habilmente incompletas e muitas vezes inexatas.
 - 32) As funções de revisão e controle estão altamente concentradas na administração de cúpula.
 - 33) Existe uma organização informal opondo-se às metas da organização normal.
 - 34) Os dados de controle são usados de maneira a policiar e punir.
- h) Quanto às metas de desempenho e treinamento
- 35) Os superiores parecem querer alcançar metas extremamente altas.
 - 36) Não se recebe nenhuma espécie de treinamento administrativo que se deseja.
 - 37) Os treinamentos providos são honestamente bons.
 - 38) A produtividade é medíocre.
 - 39) As faltas e a rotação do pessoal tendem a ser altos.
 - 40) As perdas e desperdícios de material tendem a ser altos, exceto quando cuidadosamente vigiados.
 - 41) O controle e a inspeção de qualidade são necessárias à administração.

2.4.2 - Sistema 2 (Autoritário Benévolo)

No Sistema 2 (Autoritário Benévolo) são as seguintes as características principais das variáveis organizacionais, de acordo com Rensis Likert ¹⁴ :

a) Quanto ao processo de liderança usado

- 1) Os superiores têm condescendente confiança e crédito nos subordinados, como um senhor tem num criado; por sua vez, os subordinados têm subserviente confiança nos superiores, tal qual um criado tem num senhor.
- 2) Os superiores somente mostram um comportamento suportável com os outros em situações e modos condescendentes.
- 3) Os subordinados não se sentem muito à vontade para discutir coisas importantes sobre seus trabalhos com o superior imediato.
- 4) Algumas vezes o superior imediato pede idéias e opiniões de subordinados na resolução de problemas de trabalho.

b) Quanto à natureza das forças motivacionais

- 5) Os motivos básicos são extraídos das necessidades de status, de participação e realização. Eles são usados para recompensar e potencialmente para punir.

14. LIKERT, Rensis - *The human organization*, EUA, McGraw-Hill Book Company, 1967, p. 197 - 211 .

- 6) As atitudes são algumas vezes hostis e contrárias às metas organizacionais, outras vezes com o necessário comportamento para realizá-las.
- 7) Existem frequentes conflitos de forças motivacionais, entretanto, ocasionalmente, estas forças são reforçadas, ao menos em parte, com outras forças.
- 8) O pessoal administrativo, em geral, sente responsabilidade para realizar as metas organizacionais; os trabalhadores comuns, geralmente, sentem, de maneira relativa, pouca responsabilidade.
- 9) Os membros da organização têm atitudes subservientes para com os superiores; eles têm hostilidade para com os companheiros por causa da competição por "status", e condescendência para com os subordinados.
- 10) A natureza das forças motivacionais provoca insatisfação ou moderada satisfação entre os membros da organização, para com a supervisão e para com as próprias realizações.

c) Quanto à natureza do processo de comunicação

- 11) A quantidade de interação e comunicação dirigida à realização dos objetivos organizacionais é pouca.
- 12) A direção do fluxo de informação é, principalmente, para baixo.
- 13) A comunicação para baixo é iniciada, principalmente, na cúpula, ou é moldada em comunicação da cúpula. Ela fornece aos subordinados somente as informações

que os superiores sentem que eles precisam, e esta comunicação pode, ou não, ser encarada com desconfiança.

- 14) A comunicação precisa para cima é limitada, sendo que o sentimento dos subordinados para iniciá-la é relativamente pequeno.
- 15) Coexistem forças ocasionais atuando para deturpar as informações e outras forças para uma comunicação honesta. Isto faz com que a informação que o superior quer ouvir flua, enquanto as demais sejam limitadas e filtradas, ocasionando, em muitas vezes, a necessidade de um sistema de sugestões ou dispositivos semelhantes.
- 16) É bastante precária a adequação e precisão da comunicação lateral, por causa da competição entre os pares.
- 17) Se a hierarquia for respeitada, podem ser moderadas as aproximações psicológicas entre superiores e subordinados. Os superiores têm conhecimento e entendem os problemas dos subordinados, e muitas vezes ocorrem erros em alguns pontos na exatidão de percepções pelos superiores e subordinados.

d) Quanto à natureza do processo de interação-influência

- 18) A interação é pouca, geralmente com alguma condescendência de parte dos superiores, e com medo e cautela da parte dos subordinados. É relativamente pe

quena a quantidade efetiva de trabalho cooperativo de equipe.

- 19) Para os superiores existe virtualmente nenhuma possibilidade dos subordinados influenciarem as metas, os métodos e a atividade de seus departamentos. Para os subordinados esta possibilidade é pequena, exceto através da organização informal ou pelo sindicato.
- 20) Os superiores têm uma influência real moderada, ou pouco acima de moderada, para exercer sobre as metas, as atividades e os métodos de seus departamentos. Especialmente para os escalões mais altos da organização.

e) Quanto à natureza do processo de tomada de decisão

- 21) As decisões têm diretrizes de cúpula, embora muitas decisões possam ser tomadas nos escalões inferiores dentro do contexto prescrito, porém são usualmente comparadas com as ações anteriores da cúpula. As informações disponíveis para tomada de decisão são um tanto inadequadas e imprecisas.
- 22) Os responsáveis pelas decisões estão a par de alguns e ignoram outros problemas, especialmente nos escalões inferiores da organização.
- 23) Grande parte dos conhecimentos disponíveis nos níveis médio e superior são utilizados na tomada de decisão.

- 24) As decisões são frequentemente tomadas em escalões bem mais altos do que aqueles onde existem as informações mais apropriadas e precisas, contribuindo com motivação relativamente reduzida para as pessoas que têm de colocá-las em prática.
- 25) Os subordinados nunca são envolvidos nas decisões relativas a seus trabalhos; só ocasionalmente eles são consultados.
- 26) A tomada de decisão é quase inteiramente baseada no padrão homem-a-homem, e desencoraja o trabalho de equipe.
- f) Quanto à natureza do estabelecimento de metas e expedição de ordens
- 27) As ordens são, por hábito, expedidas e pode não existir oportunidade para comentá-las.
- 28) As altas metas de desempenho visadas pela cúpula encontram resistência parcial de parte dos subordinados.
- 29) As metas são aceitas ostensivamente, mas frequentemente encontram resistência encoberta na organização.
- g) Quanto à natureza dos processos de controle
- 30) Principalmente, ou em grande parte da cúpula existe interesse maior ou primordial em relação ao desempenho das funções de controle.

- 31) Na organização existem forças regularmente poderosas para distorcer e deturpar as informações. Por isto as mensurações e informações são, muitas vezes, in completas e inexatas.
- 32) As funções de revisão e controle estão concentradas na cúpula, com algum controle delegado aos escalões médios e inferiores.
- 33) Existe uma organização informal habitualmente presente e opondo-se, em parte, às metas da organização formal.
- 34) Os dados de controle são usados para policiar, junto com recompensa e punição, além disto são usados como guias de acordo com ordens.

h) Quanto às metas de desempenho e treinamento

- 35) Os superiores querem alcançar metas muito altas.
- 36) Recebe-se alguma espécie de treinamento administrativo que se deseja.
- 37) Os treinamentos providos são bons.
- 38) A produtividade está entre regular e boa.
- 39) As faltas e a rotação de pessoal são moderadamente altos quando as pessoas têm liberdade de movimentos.
- 40) As perdas e desperdício de material são moderadamente altos, exceto quando vigiados.
- 41) O controle e a inspeção de qualidade são úteis para a administração.

2.4.3 - Sistema 3 (Consultivo)

O Sistema 3 (Consultivo) apresenta as seguintes características principais das variáveis organizacionais, segundo Likert ¹⁵ :

a) Quanto ao processo de liderança usado

- 1) Os superiores têm substancial, mas não completa confiança e crédito nos subordinados, e vice-versa.
- 2) Quase geralmente, os superiores mostram um comportamento suportável com os outros.
- 3) Os subordinados sentem-se pouco à vontade para discutir assuntos importantes sobre seus trabalhos com o superior imediato.
- 4) Em geral, o superior imediato pede idéias e opiniões dos subordinados, e usualmente tenta fazer uso construtivo das mesmas.

b) Quanto às forças motivacionais

- 5) Os motivos básicos são extraídos das necessidades econômicas e do uso considerável das necessidades de "status", de participação, de realização e outros motivos maiores. Eles são utilizados para recompensar e ocasionalmente para punir.
- 6) Geralmente, as atitudes são favoráveis e propiciam uma conduta que implemente as metas da organização.
- 7) Existe alguns conflitos, mas, de maneira frequente,

15. LIKERT, Rensis - *The human organization*, EUA, McGraw-Hill Book Company, 1967, p. 197-211 .

as forças se revigoram mutuamente.

- 8) Uma proporção considerável do pessoal, especialmente de níveis altos, sente responsabilidade e, em geral, se porta de forma a realizar as metas da organização.
- 9) Os membros da organização têm atitudes cooperativas, são, de maneira razoável, favoráveis para com os demais membros da organização, podendo competir entre si, daí resultando hostilidade e alguma condescendência com os subordinados.
- 10) A natureza das forças motivacionais gera de alguma insatisfação a satisfação moderadamente alta entre os membros da organização, para com a supervisão, e para as próprias realizações.

c) Quanto à natureza do processo de comunicação

- 11) É regular a quantidade de interação e comunicação dirigida à realização dos objetivos organizacionais.
- 12) O fluxo de informação tem direção tanto para cima quanto para baixo.
- 13) A comunicação para baixo é moldada em comunicação da cúpula, mas com alguma iniciativa nos escalões mais baixos. Ela informa o necessário, responde a maior parte das questões e é muitas vezes aceita, mas às vezes encarada com desconfiança.
- 14) A comunicação para cima tem alguma precisão, e o sentimento de responsabilidade dos subordinados pela iniciativa está entre pequeno e moderado.

- 15) Sobre as informações atuam muitas forças para uma comunicação precisa e algumas com o intuito de de turpã-las. A informação que o chefe quer ouvir flui, as demais informações podem ser limitadas ou dadas com cautela. Existe uma ligeira necessidade de um sistema suplementar, e o sistema de sugestões pode ser usado.
- 16) É de regular para boa a adequação e precisão da co munição lateral.
- 17) É regular a aproximação psicológica entre superiores e subordinados, sendo que aqueles conhecem e en tendem mais ou menos bem os problemas destes. Existe, também, uma precisão moderada nas percepções pe los superiores e subordinados.
- d) Quanto à natureza do processo de interação-influência
- 18) A interação é moderada, confidente, verdadeira e ge ralmente honesta. O trabalho cooperativo de equipe existe em quantidade moderada.
- 19) Na opinião dos superiores os subordinados têm um grau moderado de possibilidades para influenciar nas metas, nos métodos e na atividade de seus depar tamentos. Para os subordinados esta quantidade é mo derada quando efetuada por vias diretas e por sindi cato.
- 20) Os superiores têm uma influência real entre moderada e substancial para exercer sobre as metas, as a

tividades e os métodos de seus departamentos, especialmente para os escalões mais altos da organização

e) Quanto à natureza do processo de tomada de decisão

- 21 - As diretrizes gerais são decididas na cúpula; as decisões mais específicas nos escalões inferiores. As informações disponíveis para tomada de decisão são razoavelmente adequadas e precisas.
- 22 - Existe uma moderada consciência dos problemas pelos responsáveis das decisões, especialmente nos escalões inferiores da organização.
- 23 - Na tomada de decisão é utilizada grande parte dos conhecimentos disponíveis nos níveis superior, médio e inferior.
- 24 - Existe uma certa tendência para as decisões serem tomadas em níveis mais altos do que aqueles onde existem as informações mais apropriadas e precisas. Para as pessoas responsáveis em colocá-las na prática, isto acarreta alguma contribuição motivacional.
- 25 - Os subordinados são geralmente consultados nas decisões relacionadas com seus trabalhos, mas comumente não são envolvidos nas tomadas de decisões.
- 26 - A tomada de decisão é baseada tanto no padrão homem-a-homem quanto grupal, e, em parte, é encorajado o trabalho de equipe.

f) Quanto à natureza do estabelecimento de metas e expedição de ordens

- 27) As metas são estabelecidas e as ordens expedidas a pós uma discussão com os subordinados sobre problemas e ação planejada.
- 28) As altas metas de desempenho visadas pelos escalões superiores encontram alguma resistência de parte dos escalões mais baixos.
- 29) As metas são aceitas ostensivamente, mas às vezes encontram certa resistência encoberta na organização .

g) Quanto à natureza dos processos de controle

- 30) O interesse maior ou primordial em relação ao desempenho das funções de controle existe principalmente na cúpula, mas um certo sentimento de responsabilidade é compartilhado nos escalões médios, e, em certa extensão, nos escalões inferiores.
- 31) Existe uma certa pressão para proteger a si mesmo ou a colegas, e, por isso, há uma tendência de distorcer as mensurações. As informações são apenas moderadamente completas e encerram algumas inexatidões.
- 32) As funções de revisão e controle estão delegadas de maneira moderada no processo. Tanto os escalões mais altos quanto os escalões mais baixos sentem responsabilidade.
- 33) Uma organização informal pode estar presente, podendo apoiar ou opor-se em parte às metas da organiza-

ção formal.

- 34) Os dados de controle são usados nas diretrizes, enfatizando, em geral, a recompensa, mas podem ser usados com fins punitivos. Eles são usados como guias de acordo com as ordens, ou, também, pode ser usado para guia próprio.

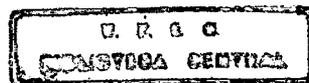
h) Quanto às metas de desempenho e treinamento

- 35) As metas que os superiores querem alcançar são altas.
- 36) Recebe-se pouco treinamento administrativo da espécie que se deseja.
- 37) Os treinamentos providos são muitos bons.
- 38) A produtividade é considerada boa.
- 39) As faltas e a rotação do pessoal são moderadas.
- 40) As perdas e desperdício de material são moderados.
- 41) O controle e inspeção de qualidade são úteis como verificação.

2.4.4 - Sistema 4 (Grupo Participativo)

As variáveis organizacionais, no Sistema 4 (Grupo Participativo), têm as seguintes características principais, segundo Likert ¹⁶:

16. LIKERT, Rensis - *The human organization*, EUA, McGraw-Hill Book Company, 1967, p. 197 - 211.



a) Quanto ao processo de liderança usado

- 1) Os superiores têm completa confiança e crédito nos subordinados, e vice-versa.
- 2) Os superiores mostram, em todas as situações, um pleno comportamento suportável com os outros.
- 3) Os subordinados sentem-se completamente à vontade para discutir coisas importantes sobre seus trabalhos com o superior imediato.
- 4) O superior imediato sempre pede idéias e opiniões dos subordinados, sempre tenta fazer uso construtivo das mesmas.

b) Quanto à natureza das forças motivacionais

- 5) Os motivos básicos são retirados do pleno uso das necessidades econômicas, de "status", de participação, de realização e de outros importantes motivos. Estes motivos são usados nas recompensas econômicas baseadas em sistema de remuneração grupal, pelo envolvimento na fixação de metas, pela melhoria de métodos e na avaliação do progresso em direção às metas.
- 6) As atitudes são fortemente favoráveis e propiciam forte estímulo à conduta que implementa as metas da organização.
- 7) Em geral, as forças motivacionais se revigoram mutuamente de forma apreciável e cumulativa.
- 8) O pessoal de todos os níveis, sente responsabilidade real pelas metas da organização e procura alcançá -

las.

- 9) Os membros da organização têm atitudes favoráveis, cooperativas em toda organização com confiança e crédito mútuo.
- 10) A satisfação acarretada da natureza das forças motivacionais é relativamente alta em toda organização com relação aos membros, à supervisão e às próprias realizações.

c) Quanto à natureza do processo de comunicação

- 11) A quantidade de interação e comunicação existente para a realização dos objetivos organizacionais é muita, tanto nos indivíduos quanto nos grupos.
- 12) O fluxo de informação existe em todas as direções; para cima, para baixo, e entre os companheiros.
- 13) Todos os escalões podem iniciar a comunicação para baixo, e ela tende a fornecer aos subordinados toda informação relevante e que eles querem. Elas são geralmente aceitas, mas quando não, são questionadas de maneira franca e espontânea.
- 14) A comunicação para cima tem grande precisão, e entre os subordinados é considerável a responsabilidade sentida, além de muita iniciativa. O grupo comunica toda a comunicação relevante.
- 15) Virtualmente, não existe nenhuma força atuando para deturpar a informação, entretanto poderosas forças atuam para comunicar com precisão. A informação é

precisa e não existe nenhuma necessidade de sistema suplementar.

16) A comunicação lateral, quanto à adequação e precisão, é de boa para excelente.

17) Usualmente existe muita aproximação psicológica entre superiores e subordinados, e aqueles conhecem e entendem muito bem estes. De regra, existe uma precisão absoluta nas percepções pelos superiores e subordinados.

d) Quanto à natureza do processo de interação-influência

18) A interação é extensiva, amistosa, com alto grau de confiança e veracidade. O trabalho cooperativo de equipe existe em quantidade bem ponderável através de toda a organização.

19) Para os superiores é muito considerável a possibilidade dos subordinados influenciarem as metas, os métodos e a atividade de seus departamentos. Na opinião dos subordinados esta quantidade é substancial tanto diretamente quanto através do sindicato.

20) Os superiores têm uma influência efetiva substancial para exercer sobre as metas, as atividades e os métodos de seus departamentos. Na verdade esta influência é exercida indiretamente.

e) Quanto à natureza do processo de tomada de decisão

- 21) A tomada de decisão é largamente disseminada através de toda organização, embora seja bem integrada mediante um processo de ligação proporcionado por grupos sobrepostos. As informações disponíveis são relativamente completas, precisas e baseadas em mensurações e fluxo eficiente de informações na organização.
 - 22) Em geral, os responsáveis pelas decisões estão perfeitamente a par dos problemas, em especial nos escalões inferiores da organização.
 - 23) Para tomada de decisão é utilizada a maior parte dos conhecimentos disponíveis em qualquer parte na organização.
 - 24) Os processos de grupos sobrepostos e de decisão em grupo tendem a situar a decisão onde a informação é a mais pertinente ou a transmitir a informação relevante ao ponto de tomada de decisões. Isto acarreta uma contribuição substancial na motivação das pessoas responsáveis por sua aplicação.
 - 25) Os subordinados são envolvidos completamente em todas as decisões relativas a seus trabalhos.
 - 26) A tomada de decisão é baseada em grande parte no padrão do grupo, e é encorajado o trabalho de equipe.
- f) Quanto à natureza do estabelecimento de metas e expedição de ordens
- 27) As metas são habitualmente estabelecidas por meio de participação grupal, exceto nas emergências.

- 28) Altas metas de desempenho são visadas por todos os escalões, com os escalões mais baixos, às vezes, pressionando por metas mais elevadas que os escalões de cúpula.
- 29) As metas são plenamente aceitas tanto ostensiva como intrinsecamente na organização.

g) Quanto à natureza dos processos de controle

- 30) Provavelmente o interesse maior ou principal pelo desempenho das funções de controle é sentido em toda a organização
- 31) As fortes pressões para obter informações completas e acuradas para orientar o próprio comportamento e o comportamento dos grupos de trabalho, fazem com que as informações sejam completas e precisas.
- 32) As funções de revisão e controle são bastante difundidas na organização. Às vezes as unidades mais baixas impõem revisões mais rigorosas e controles mais severos do que a administração de cúpula.
- 33) A organização informal e formal constituem uma só, por isto todas as forças sociais concentram esforços para realizarem as metas organizacionais.
- 34) Os dados de controle são usados como guia próprio e para coordenar caminhos e soluções de problemas. Eles não são usados de maneira punitiva.

h) Quanto às metas de desempenho e treinamento

- 35) Os superiores querem alcançar metas médias.
- 36) Recebe-se uma grande quantidade de treinamento administrativo da espécie que se deseja.
- 37) Os treinamentos providos são excelentes
- 38) A produtividade é excelente.
- 39) As faltas e a rotação do pessoal são baixas.
- 40) Os próprios membros da organização usam mensurações e outras providências no sentido de manter as perdas e desperdícios num mínimo.
- 41) O controle e inspeção de qualidade são úteis para ajudar os empregados a orientar seus esforços.

2.5 - Comentários

Os administradores modernos conceituam que a Hierarquia das Necessidades desenvolvida por Abraham Maslow, e os Fatores Higiênicos e Motivadores imaginados por Frederick Herzberg são preenchidos quando a administração utiliza-se dos Princípios da Teoria "Y" de Douglas McGregor e inclina-se a seguir o Sistema 4 (Grupo Participativo) de Rensis Likert.

Com base nesta conceituação elaborou-se um Sistema de Apropriação para analisar as causas detectadas nos Indicadores definidos no Capítulo 1.

CAPÍTULO 3

SISTEMA DE APROPRIAÇÃO

O sistema de apropriação escolhido é o questionário de múltiplas alternativas. Tal sistema caracteriza-se por tentar listar todas as alternativas possíveis de respostas. Evidentemente, se exige muita acuidade na elaboração das mesmas.

O sistema adotado por Frederick Herzberg¹⁷, o de entrevista aberta, com perguntas do tipo: "Que sentimento sobre seu trabalho você teve quando estava excepcionalmente bom ou mau?" é desaconselhado pelo próprio autor para o tipo de pessoa a que se pretende aplicar (Herzberg, utilizou esta técnica numa pesquisa com engenheiros, contadores, etc.). Na verdade, o sistema de questionário de múltiplas escolhas, apesar da dificuldade de elaboração das questões, parece ser o mais geral.

A seguir, é apresentado o questionário que possibilita o levantamento das opiniões dos funcionários, no que diz respeito às variáveis organizacionais da Empresa.

3.1 - Questionário

I - Características gerais do funcionário

1) Sexo

1 () masculino

2 () feminino

17 - HERZBERG, Frederick; MAUSNER, B. & S.B.B. - *The motivation to work*, EVA, John Wiley & Sons, Inc, 1962.

2) Idade (anos)

- 1() 18 ou menos
- 2() 18 — 23
- 3() 23 — 28
- 4() 28 — 33
- 5() mais de 33

3) Tempo de trabalho total na Empresa (anos).

- 1() 1 ou menos
- 2() 1 — 2
- 3() 2 — 3
- 4() 3 — 4
- 5() mais de 4

4) Tempo total de trabalho na indústria (anos),

- 1() 1 ou menos
- 2() 1 — 3
- 3() 3 — 5
- 4() 5 — 7
- 5() mais de 7

5) Número de outros empregos na indústria.

- 1() único
- 2() 1 ou 2
- 3() 3 ou 4
- 4() 5 ou 6
- 5() 7 ou mais

6) Número de dependentes.

- 1() 2 ou menos
- 2() 3 ou 4
- 3() 5 ou 6

- 4() 7 ou 8
- 5() 9 ou mais
- 7) Quantos dos dependentes trabalham:
- 1() nenhum
- 2() 1
- 3() 2
- 4() 3
- 5() 4 ou mais
- 8) Grau de instrução.
- 1() primário incompleto
- 2() primário completo
- 3() ginásio ou equivalente incompleto
- 4() ginásio ou equivalente completo
- 5() outros
- 9) Salário atual na Empresa (por hora)
- 1() menos de Cr\$ 3,00
- 2() Cr\$ 3,00 — Cr\$ 3,50
- 3() Cr\$ 3,50 — Cr\$ 4,00
- 4() Cr\$ 4,00 — Cr\$ 4,50
- 5() mais de Cr\$ 4,50
- 10) O funcionário tem ascendência
- 1() estrangeiro
- 2() os pais são estrangeiros, mas o funcionário nasceu no Brasil
- 3() o pai é estrangeiro; a mãe é brasileira e o funcionário nasceu no Brasil
- 4() o pai é brasileiro; a mãe é estrangeira e o funcionário nasceu no Brasil

- 5() os pais são brasileiros e o funcionário nasceu no Brasil.

II - Condições físicas do trabalho na Empresa

- 11) O serviço de ônibus para o local de trabalho pode ser considerado:

- 1() regular
- 2() ruim
- 3() bom
- 4() ótimo
- 5() não existe, ou não utiliza.

- 12) A iluminação no local de trabalho pode ser considerada:

- 1() ruim
- 2() regular
- 3() péssima
- 4() ótima
- 5() boa

- 13) A temperatura no local de trabalho (atual) pode ser considerada:

- 1() no verão normal, no inverno fria
- 2() no verão quente, no inverno fria
- 3() no verão normal, no inverno fria
- 4() no verão quente, no inverno normal
- 5() não tem condições de opinar

- 14) O barulho no local atual de trabalho pode ser considerado:

- 1() suportável, porém irritante
- 2() mais ou menos insuportável
- 3() inexistente, o local de trabalho é silencioso

- 4() suportável
- 5() insuportável
- 15) A ventilação no local atual de trabalho pode ser considerada:
- 1() mais ou menos nenhuma
- 2() regular
- 3() boa
- 4() ótima
- 5() nenhuma, o local é abafado
- 16) A higiene no local atual de trabalho pode ser considerada
- 1() ótima
- 2() boa
- 3() ruim
- 4() péssima
- 5() regular
- 17) A segurança no local atual de trabalho pode ser considerada:
- 1() não requer cuidados por parte da Empresa
- 2() o local é mais ou menos seguro e a Empresa toma os devidos cuidados
- 3() o local de trabalho é inseguro, mas a Empresa toma as devidas precauções
- 4() o local é mais ou menos seguro e a Empresa não toma cuidado
- 5() o local de trabalho é inseguro e a Empresa não toma as devidas precauções

- 18) As ferramentas usadas no trabalho atual, de uma maneira geral, podem ser consideradas:
- 1() não usa nenhuma espécie de ferramenta
 - 2() inadequadas
 - 3() regulares, mas podem melhorar
 - 4() boas, mas podem melhorar
 - 5() boas ou ótimas e, satisfazem plenamente
- 19) O posto atual de trabalho do funcionário, em relação ao posto de trabalho dos colegas, pode ser considerado:
- 1() regular, mas pode melhorar
 - 2() mal localizado, mas o trabalho dos colegas não a trapalham
 - 3() bom ou ótimo
 - 4() mal localizado, pois o trabalho dos colegas atrapa lham
 - 5() bom, mas pode melhorar
- 20) As acomodações para refeições podem ser consideradas:
- 1() péssimas
 - 2() boas
 - 3() regulares
 - 4() ruins
 - 5() ótimas
- 21) A assistência médico - dentária da Empresa pode ser con siderada :
- 1() existe, porém não funciona
 - 2() existe e pode ser considerada boa ou ótima
 - 3() existe, mas só funciona em determinadas condições
 - 4() existe e funciona razoavelmente bem
 - 5() não existe de espécie alguma

III - Política administrativa da Empresa.

- 22) Comparando-se o salário-hora que o funcionário recebe e o seu trabalho, pode-se considerar que:
- 1() o funcionário trabalha em excesso, com salário normal
 - 2() o funcionário trabalha em excesso, com salário reduzido
 - 3() o funcionário trabalha pouco, com pouco salário
 - 4() o trabalho do funcionário é normal, com salário normal
 - 5() o trabalho do funcionário é normal, com salário reduzido
- 23) Os aumentos recebidos pelo funcionário podem ser considerados
- 1() nunca recebeu aumentos
 - 2() os aumentos são ótimos em relação à melhora do trabalho
 - 3(-) os aumentos não satisfazem em relação à melhora do trabalho
 - 4() os aumentos satisfazem em relação à melhora do trabalho
 - 5() os aumentos são injustos em relação à melhora do trabalho
- 24) O tratamento dispensado pelo superior imediato, para com o funcionário, pode ser considerado como:
- 1() normal, o superior trata-o decentemente
 - 2() ruim
 - 3() ótimo

- 4() p e ssimo, o superior parece sentado num trono
- 5() bom, o superior e amigo
- 25) O tratamento dispensado pelos companheiros de trabalho para com o funcion a rio, de uma maneira geral, pode ser considerado:
- 1() ruim e s o interessam-se por amizade quando precisam
- 2() bom e somos relativamente amigos
- 3() p e ssimo e n a o querem amizade
- 4() o timo e somos amigos
- 5() regular e temos pouca amizade
- 26) O grau de confian a que o superior imediato tem pelo funcion a rio pode ser considerado:
- 1() tem confian a normal
- 2() tem pouca confian a
- 3() n a o tem nenhuma confian a
- 4() tem absoluta confian a
- 5() confia mais ou menos
- 27) O clima existente entre o funcion a rio e o superior imediato pode ser considerado:
- 1() permite franca e aberta discuss a o sobre o trabalho desde que o superior procure
- 2() permite franca e aberta discuss a o sobre o trabalho e ambas partes podem procurar
- 3() permite alguma discuss a o sobre o trabalho, desde que o superior procure
- 4() n a o permite, de maneira alguma, discuss a o sobre o trabalho
- 5() permite alguma discuss a o sobre o trabalho e ambas as partes podem procurar

- 28) As opiniões e idéias do funcionamento quanto aos problemas de trabalho:
- 1() algumas vezes pedidas e são consideradas
 - 2() sempre são pedidas e são consideradas
 - 3() algumas vezes pedidas, mas nunca consideradas
 - 4() nunca são pedidas
 - 5() sempre são pedidas, mas não são consideradas
- 29) Quando o funcionário assumiu uma nova função, quem o ajudou :
- 1() o funcionário recebeu um roteiro da operação e o superior imediato o orientou
 - 2() o funcionário recebeu um roteiro da operação e ninguém mais nada informou
 - 3() o funcionário já tinha conhecimento suficiente da operação e não precisou da ajuda de ninguém
 - 4() o funcionário recebeu um roteiro da operação e, tanto os colegas, quanto o superior o orientaram
 - 5() o funcionário recebeu um roteiro da operação e os colegas o orientaram
- 30) O treinamento recebido pelo funcionário pode ser considerado:
- 1() nunca recebeu treinamento
 - 2() bom, mas sem utilização
 - 3() ruim, mas útil
 - 4() bom e útil
 - 5() ruim e sem utilização .

3.2 - Comentários

O questionário apresentado anteriormente caracteriza-se por três partes distintas, que são:

- I - Características gerais do funcionário;
- II - Condições físicas do trabalho na Empresa;
- III- Política administrativa da Empresa.

Estas partes situam o funcionário e sua opinião presente sobre a Empresa.

Evidentemente que os indicadores são os elementos que determinam o "Quando aplicar ?" "A quem aplicar ?". Os conceitos estatísticos de amostragem podem ser utilizados na determinação de "A quantos aplicar ?" , dependendo do tamanho da população (no caso uma seção) da Empresa.

3.3 - Programa FORTRAN dos Questionários

O Programa FORTRAN dos Questionários possibilita os seguintes cálculos.

- a) Percentual de Resposta por Pergunta (PRP(j)); representa percentualmente o número de funcionários que assinalaram uma determinada opção na pergunta j;
- b) Correlações; representa percentualmente o número de funcionários que assinalaram uma resposta da pergunta, considerando cada resposta possível de uma pergunta pré-fixada.

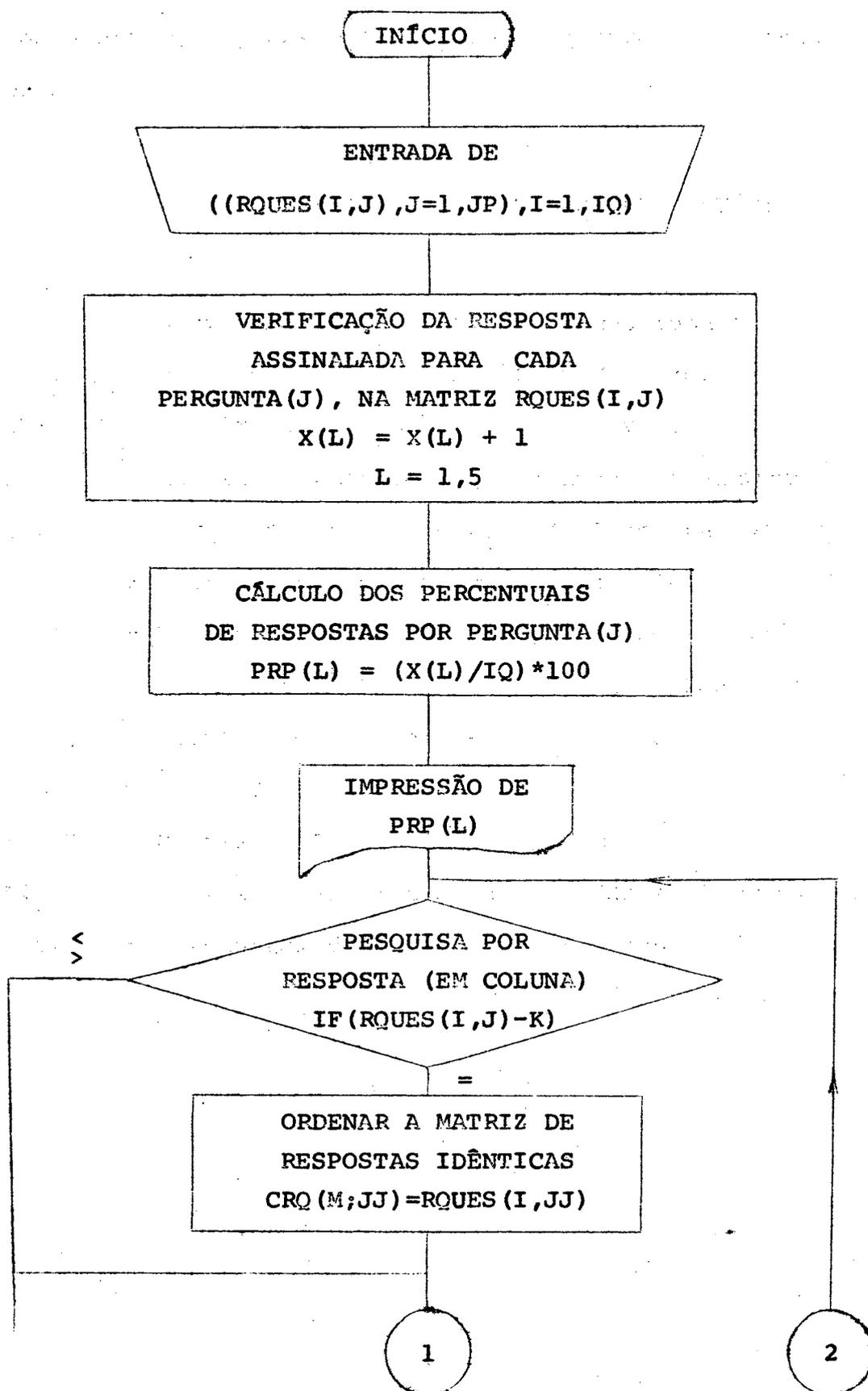
O sistema computacional utilizado é o IBM 1130 e o

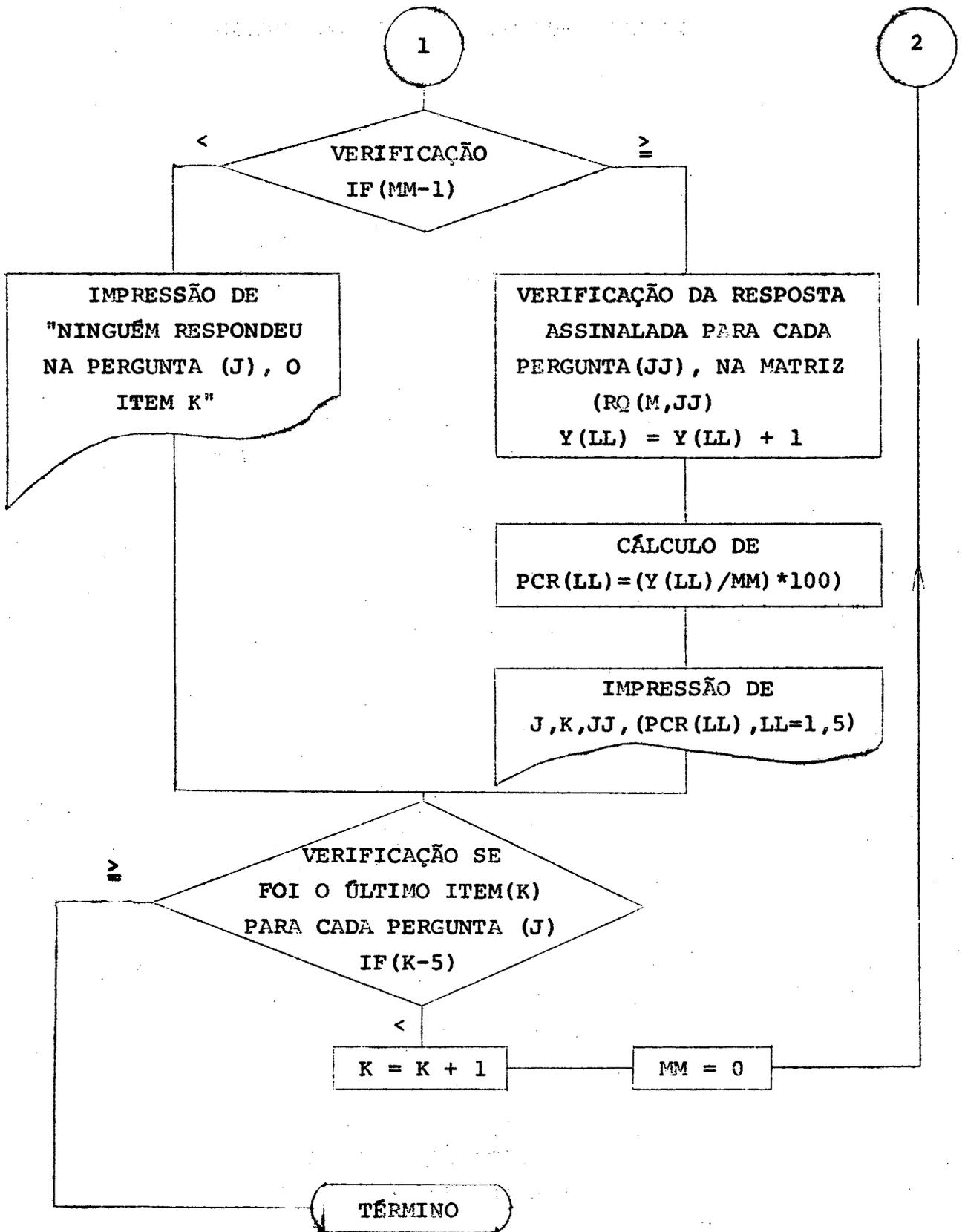
programa fornece uma listagem de todas correlações entre as perguntas, sendo necessário adaptações para se obter correlações entre perguntas desejadas e o aspecto do quadro apresentado na página 104.

SIMBOLOGIA UTILIZADA NO PROGRAMA DO QUESTIONÁRIO

- JP - Quantidade de Perguntas do Questionário
- IQ - Quantidade de Questionários Respondidos
- RQUES(I,J) - Matriz Respostas dos Questionários
- X(L) - Matriz de Respostas Assinaladas da Pergunta (J)
- PRP(L) - Percentual de Respostas por Pergunta (J)
- K - Variável de Comparação da Resposta
- M - Variável-Linha da Matriz de Respostas Idênticas
- MM - Quantidade de Linhas da Matriz de Respostas Idênticas
- JJ - Quantidade de Colunas da Matriz de Respsotas Idênticas (JJ = J,JP)
- CRO(M,JJ) - Matriz de Respostas Idênticas
- Y(LL) - Matriz de Respostas Assinaladas da Pergunta (JJ)
- PCR(LL) - Percentual de Respostas por Pergunta (JJ).

ALGORITMO DO PROGRAMA DO QUESTIONÁRIO





C A P Í T U L O 4

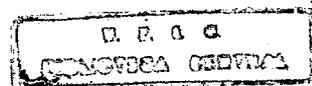
APLICAÇÃO SIMULADA DO SISTEMA

Com o propósito de demonstrar a aplicabilidade do sistema proposto neste trabalho, imaginou-se a Empresa "ALFA". As características principais da "ALFA" são apresentadas a seguir ; sendo a aplicação simulada do questionário realizada com funcionários que trabalham diretamente na produção.

4.1 - Características da Empresa "ALFA"

A Empresa "ALFA" tem as seguintes características gerais:

- a) Uma média mensal de 500 (quinhentos) funcionários.
- b) O custo industrial da "ALFA" é da ordem de ... Cr\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de cruzeiros).
- c) A "ALFA" classifica seu pessoal em 5 (cinco) setores (ou seções) de trabalho. Esta classificação leva em conta, principalmente, o tipo de trabalho, e em média possui 100 (cem) funcionários por setor (ou seção).
- d) O Departamento de Produção da "ALFA" fornece mensalmente os tempos unitários e as unidades produzidas dos 5 (cinco) produtos da Empresa. Anteriormente, a Direção da "ALFA" tinha decidido que o modelo 2 (dois) seria considerado como o padrão da Empresa.



e) Ainda, o Departamento de Produção, através dos responsáveis pelo controle da qualidade, classificou os defeitos possíveis em 4 (quatro) grupos, aos quais atribuiu pesos de acordo com suas gravidades. Mensalmente é expedido um documento com as quantidades de defeitos para cada grupo de defeitos.

4.2 - Metodologia dos Indicadores

A planilha 02 , que possibilita o cálculo dos indicadores, é preenchida mensalmente com os dados provenientes de diversas fontes da " ALFA ", inclusive os das planilhas 01 .

A seguir é apresentado um resumo dos últimos meses de funcionamento da Empresa.

4.2.1 - Sistema de Levantamento de Dados

Nos 4 (quatro) últimos meses a " ALFA " apresentou as seguintes planilhas 02 :

PLANILHA 02

MÊS : 01

SEÇÃO	MOTIVOS												THT	MMFS	
	RESIGNAÇÕES						EXONERAÇÕES								
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6			
1		4					2			1			150	200	90
2	1					1		1					200	200	110
3			7		3								250	200	70
4	2									1			150	200	100
5						1					2		150	200	100

MODELO	1	2	3	4	5	CF	CI	TAM	PADTP
TP	181,02	226,32	120,03	119,94	140,03	253.400,20	4.937.372,00	25	226,32
UP	721	1015	493	897	904	OBSERVAÇÕES:			
DEFEITOS	1	2	3	4					
PD	10	5	3	1		DATA: / /			
QD	6	19	18	32		RESPONSÁVEL:			

PLANILHA 02 MÊS 02

SEÇÃO	MOTIVOS												TFH	THT	MMFS
	RESIGNAÇÕES						EXONERAÇÕES								
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6			
1	2				2								150	200	100
2			6							1			200	200	110
3	3	10		5		3							300	200	80
4		6			1					1			200	200	110
5	1			9									150	200	110

MODELO	1	2	3	4	5	CF	CI	TAM	PADTP
TP	179,02	229,42	119,01	120,02	199,33	264.375,70	5.017.301,20	45	229,42
UP	692	1057	531	923	910	OBSERVAÇÕES:			
DEFEITOS	1	2	3	4		DATA: / /			
PD	10	5	3	1		RESPONSÁVEL :			
QD	8	26	13	37					

PLANILHA 02		MÊS 03													
SEÇÃO	MOTIVOS												THT	MMFS	
	RESIGNAÇÕES						EXONERAÇÕES								
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6			
1	4	2			1	1	1						150	200	100
2	2					1							250	200	110
3	3	6		2	1	1	4						400	200	80
4	3			1		2							150	200	100
5	2		2		1		1						150	200	100

MODELO	1	2	3	4	5	CF	CI	TAM	PADTP
TP	181,04	228,32	120,01	120,02	139,33	283.427,01	5.123.722,00	28	228,32
UP	650	1100	522	901	920	OBSERVAÇÕES:			
DEFEITOS	1	2	3	4					
PD	10	5	3	1		DATA: / /			
QD	7	18	19	30		RESPONSÁVEL:			

PLANILHA 02 MÊS: 04

SEÇÃO	MOTIVOS												THT	MMFS	
	RESIGNAÇÕES						EXONERAÇÕES								
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6			
1	3			2		1								100	100
2	1	3								2				260	100
3	4		5		2		2							500	90
4	2										1			150	110
5	1				3			1						150	100

MODELO	1	2	3	4	5	CF	CI	TAM	PADTP
TP	180,31	229,45	119,31	121,01	139,43	292.371,30	5.250.033,00	43	229,45
UP	656	1132	523	903	905	OBSERVAÇÕES:			
DEFEITOS	1	2	3	4					
PD	10	5	3	1		DATA: / /			
QD	6	22	25	31		RESPONSÁVEL:			

4.2.2 - Resultados

Foram os seguintes os resultados obtidos para os In
dicadores, nos 4 (quatro) últimos meses, na Empresa " ALFA " .

MÊS 01

PRM(J)	=	0.63	0.85	1.48	0.21	0.63	0.42	PTRM =	4.25
PEM(K)	=	1.06	0.21	0.00	0.42	0.42	0.00	PTEM =	2.12
								PTDM =	6.38
MPF	=	8.33							
IVF	=	0.83							
RS(I)	=	13.33	6.66	33.33	6.66	6.66		PTRS =	66.66
RMFS(I)	=	4.44	1.81	14.28	2.00	2.00			
ES(I)	=	10.00	3.33	10.00	3.33	6.66		PTES =	33.33
EMFS(I)	=	3.33	0.90	4.28	1.00	2.00			
FFS(I)	=	0.83	0.90	1.78	0.75	0.75			
IPF	=	0.0306		YNMD =	0.0835		PFCI =	5.13	

MÊS 02

PRM(J)	=	0.98	0.19	3.13	1.17	2.74	0.58	PTRM =	8.82
PEM(K)	=	0.00	0.58	0.00	0.00	0.39	0.00	PTEM =	0.98
								PTDM =	9.80
MPF	=	5.60							
IVF	=	0.90							
RS(I)	=	8.00	12.00	36.00	14.00	20.00		PTRS =	90.00
RMFS(I)	=	4.00	5.45	22.50	6.36	9.09			
ES(I)	=	0.00	2.00	6.00	2.00	0.00		PTES =	10.00
EMFS(I)	=	0.00	0.90	3.74	0.90	0.00			
FFS(I)	=	0.75	0.90	1.87	0.90	0.68			
IPF	=	0.0285		YNMD =	0.0983		PFCI =	5.26	

MES 03

PRM(J)	=	2.85	0.00	1.63	0.40	0.61	0.61	PTRM =	6.12
PEM(K)	=	1.02	0.20	0.81	0.00	0.00	0.00	PTEM =	2.04
								PTDM =	8.16
MPF	=	6.62							
WVF	=	0.70							
PRS(I)	=	17.50	5.00	30.00	10.00	12.50		PTRS =	75.00
PRMFS(I)	=	6.99	1.81	14.99	4.00	5.00			
PES(I)	=	2.50	2.50	12.50	5.00	2.50		PTES =	25.00
PEMFS(I)	=	1.00	0.90	6.25	2.00	1.00			
PFFS(I)	=	0.75	1.13	2.50	0.75	0.75			
WIPF	=	0.0298	YNMD =	0.0844	PFCI =	5.53			

MES 04

PRM(J)	=	2.15	0.58	0.98	0.39	0.98	0.39	PTRM =	5.49
PEM(K)	=	0.39	0.19	0.39	0.00	0.19	0.19	PTEM =	1.37
								PTDM =	6.86
MPF	=	7.78							
WVF	=	1.22							
PRS(I)	=	17.14	11.42	31.42	8.57	11.42		PTRS =	80.00
PRMFS(I)	=	6.00	4.00	12.22	2.72	3.63			
PES(I)	=	2.85	5.71	5.71	2.85	2.85		PTES =	20.00
PEMFS(I)	=	1.00	2.00	2.22	0.90	0.90			
PFFS(I)	=	0.49	1.30	2.77	0.68	0.68			
WIPF	=	0.0288	YNMD =	0.0936	PFCI =	5.56			

4.2.3 - Conclusões dos Indicadores

- a - As resignações incidem na ordem de 75% nas demissões da Empresa. Isto é, as solicitações de demissão da parte dos funcionários superam as demissões realizadas pela Empresa numa proporção de 3 para 1 .
- b - Os principais motivos das resignações são os relativos as questões SALARIAIS e de RELACIONAMENTO. Os Percentuais de Resignações pelo Motivo SALARIAL, nos últimos dois meses, incidem em aproximadamente 45 % sobre os Percentuais Totais de Resignações, enquanto que os motivados por RELACIONAMENTO são da ordem de 18 % .
- c - O Percentual de Exonerações pelo Motivo PRODUÇÃO é o principal responsável pelas exonerações e seu valor médio nos últimos 4 (quatro) meses é de 0,8 % .
- d - O motivo de SAÚDE tem incidência praticamente nula no Percentual de Exonerações por Motivo.
- e - A rotação dos funcionpaios (Percentual Total de Demissões por Motivo) na "ALFA" é da ordem de 8 %, sendo que, em média, as resignações contribuem com 6,4% e as exonerações com 1,6 % .
- f - Em consequência deste Percentual Total de Demissões por Motivo, os funcionários passam, em média, 7 (sete) meses na " ALFA " . Sendo que no Mês 02, este tempo de permanência foi de 5,6 meses apenas.
- g - O Índice de Variação do Número de Funcionários (YIVE)

da " ALFA " estava abaixo do valor comparativo da unidade, isto é, houve mais demissões do que admis-sões. Entretanto, no Mês 04 esta situação foi corrigida com uma admissão 22% maior do que as demissões.

- h - A análise dos Percentuais de Resignações por Seção i (PRS(i)) possibilita detectar que o setor (ou se-ção) 3 (três) é o principal responsável pelas demissões na Empresa. Em média, este setor (no caso da " ALFA " é o setor de Produção) representa 41% das demissões, sendo 32,7% de resignações e 8,3 % de exonerações.
- i - O item anterior é agravado pelo fato de que na seção os Percentuais de Resignações em Relação à Média Men-sal dos Funcionários na Seção (PRMFS(3)) e os Percen-tuais de Exonerações em Relação a Média Mensal dos Funcionários na Seção (PEMFS(3)) estão na ordem de 16 % e 4 % respectivamente.
- j - Como se esperava os Percentuais Totais de Resigna-ções em Relação ao Total de Demissões no Mês (PTRS) são, em média, 3 (três) vezes maiores que os Percen-tuais Totais de Exonerações em Relação ao Total de Demissões no Mês (PTES).
- k - O Percentual de Faltas dos Funcionários por Seção (PFFS(i)) da " ALFA " apresenta-se com maior incidên-cia na seção 3, cujo valor médio é de 2,3% mensal .
- l - O Índice de Produtividade dos Funcionários (YIPF) na " ALFA " encontrava-se decrescente até o Mês 03. No

Mês 04 houve uma leve melhora para o valor 0,0296 , isto é, um funcionário qualquer realiza 0,0296 do produto padrão trabalhando durante uma hora.

m - A qualidade dos produtos fabricados na " ALFA " é dimensionada por um Número Médio de Defeitos (YNMD); para os últimos 4 (quatro) meses foi de aproximadamente 0,0916 defeitos por unidade produzida.

n - A Participação dos Funcionários no Custo Industrial é crescente na " ALFA " , e representa 5,56% no Mês 4 .

4.3 - Sistema de Apropriação

A Empresa " ALFA " , após uma análise profunda com os indicadores, deliberou uma apropriação do " Por que " no setor (ou seção) de maior incidência, no caso, o setor de produção.

4.3.1 - Preenchimento dos Questionários

O preenchimento simulado dos questionários foi realizado com uma tabela de números aleatórios ¹⁸ , considerando o seguinte :

- a) A primeira pergunta (referente ao sexo) teve resposta 1 (um), se o número aleatório foi ímpar e 2, (dois) se par.

18. MEYER, Paul L. - *Probabilidade aplicações à estatística* (Introductory probability and statistical applications), EUA, Ao Livro Técnico SA, 1972, p. 379-380.

b) Para as demais perguntas, obedeceu-se a tabela seguinte:

Resposta	Nº Aleatório
1	1 ; 6
2	2 ; 7
3	3 ; 8
4	4 ; 9
5	5 ; 0

Evidentemente que, numa aplicação real as respostas não devem ter um comportamento aleatório, pois elas indicam uma certa tendência. Como o enfoque nesta simulação é mostrar a aplicabilidade do sistema proposto, justifica-se plenamente este procedimento.

4.3.2 - Resultados

No setor 3 (Produção) foram preenchidos 80 (oitenta) questionários, por não terem sido incluídos os funcionários recém admitidos nem os faltosos.

A seguir, são apresentados parcialmente os resultados obtidos nesta apropriação. Isto é devido à grande quantidade de folhas com os resultados totais, e ao interesse de apenas mostrar a aplicabilidade do sistema.

PRP (1) =	63.75	36.25	0.00	0.00	0.00
PRP (2) =	25.00	17.50	18.75	25.00	13.75
PRP (3) =	18.75	25.00	14.99	23.75	17.50
PRP (4) =	18.75	21.25	23.75	18.75	17.50
PRP (5) =	17.50	17.50	31.25	23.75	10.00
PRP (6) =	18.75	29.99	13.75	26.25	11.25
PRP (7) =	20.00	18.75	25.00	16.25	20.00
PRP (8) =	20.00	18.75	22.50	17.50	21.25
PRP (9) =	21.25	21.25	14.99	21.25	21.25
PRP (10) =	21.25	13.75	22.50	22.50	20.00
PRP (11) =	17.50	22.50	16.25	26.25	17.50
PRP (12) =	25.00	22.50	14.99	18.75	18.75
PRP (13) =	21.25	20.00	17.50	17.50	23.75
PRP (14) =	14.99	22.50	16.25	27.50	18.75
PRP (15) =	20.00	28.75	12.50	13.75	25.00
PRP (16) =	22.50	22.50	21.25	20.00	13.75
PRP (17) =	16.25	32.50	11.25	23.75	16.25
PRP (18) =	11.25	20.00	22.50	26.25	20.00
PRP (19) =	20.00	16.25	26.25	16.25	21.25
PRP (20) =	21.25	13.75	21.25	18.75	25.00
PRP (21) =	16.25	20.00	29.99	18.75	14.99
PRP (22) =	12.50	17.50	21.25	14.99	33.75
PRP (23) =	22.50	20.00	16.25	27.50	13.75
PRP (24) =	20.00	22.50	26.25	18.75	12.50
PRP (25) =	18.75	23.75	21.25	21.25	14.99
PRP (26) =	20.00	21.25	17.50	22.50	18.75
PRP (27) =	14.99	18.75	31.25	18.75	16.25
PRP (28) =	14.99	23.75	18.75	20.00	22.50
PRP (29) =	25.00	26.25	14.99	22.50	11.25
PRP (30) =	26.25	21.25	18.75	22.50	11.25

PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (1) =	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (2) =	25,49	13.72	21.56	23.52	15.68
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (3) =	25.49	19.60	13.72	25.49	15.68
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (4) =	15.68	23.52	21.56	21.56	17.64
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (5) =	15.68	15.68	33.33	25.49	9.80
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (6) =	19.60	33.33	17.64	21.56	7.84
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (7) =	19.60	15.68	23.52	17.64	23.52
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (8) =	17.64	15.68	27.45	11.76	27.45
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (9) =	21.56	21.56	13.72	23.52	19.60
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (10) =	23.52	11.76	23.52	15.68	25.49
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (11) =	13.72	29.41	11.76	29.41	15.68
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (12) =	23.52	23.52	13.72	17.64	21.56
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (13) =	19.60	19.60	17.64	21.56	21.56
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (14) =	11.76	19.60	21.56	29.41	17.64
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (15) =	17.64	21.56	11.76	13.72	35.29
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (16) =	19.60	23.52	23.52	17.64	15.68
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (17) =	11.76	33.33	7.84	27.45	19.60
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (18) =	9.80	25.49	23.52	23.52	17.64
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (19) =	15.68	23.52	15.68	23.52	21.56
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (20) =	27.45	17.64	17.64	13.72	23.52
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (21) =	21.56	27.45	29.41	15.68	5.88
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (22) =	15.68	17.64	17.64	17.64	31.37
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (23) =	21.56	21.56	17.64	23.52	15.68
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (24) =	27.45	21.56	21.56	15.68	13.72
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (25) =	15.68	27.45	21.56	19.60	15.68
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (26) =	19.60	17.64	21.56	23.52	17.64
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (27) =	17.64	19.60	25.49	25.49	11.76
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (28) =	11.76	21.56	17.64	23.52	25.49
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (29) =	17.64	25.49	19.60	29.41	7.84
PERGUNTA 1, ITEM 1	PCR (30) =	23.52	21.56	21.56	23.52	9.80

PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(1) =	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(2) =	24.13	24.13	13.79	27.58	10.34
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(3) =	6.89	34.48	17.24	20.68	20.68
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(4) =	24.13	17.24	27.58	13.79	17.24
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(5) =	20.68	20.68	27.58	20.68	10.34
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(6) =	17.24	24.13	6.89	34.48	17.24
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(7) =	20.68	24.13	27.58	13.79	13.79
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(8) =	24.13	24.13	13.79	27.58	10.34
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(9) =	20.68	20.68	17.24	17.24	24.13
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(10) =	17.24	17.24	20.68	34.48	10.34
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(11) =	24.13	10.34	24.13	20.68	20.68
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(12) =	27.58	20.68	17.24	20.68	13.79
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(13) =	24.13	20.68	17.24	10.34	27.58
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(14) =	20.68	27.58	6.89	24.13	20.68
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(15) =	24.13	41.37	13.79	13.79	6.89
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(16) =	27.58	20.68	17.24	24.13	10.34
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(17) =	24.13	31.03	17.24	17.24	10.34
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(18) =	13.79	10.34	20.68	31.03	24.13
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(19) =	27.58	3.44	44.82	3.44	20.68
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(20) =	10.34	6.89	27.58	27.58	27.58
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(21) =	6.89	6.89	31.03	24.13	31.03
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(22) =	6.89	17.24	27.58	10.34	37.93
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(23) =	24.13	17.24	13.79	34.48	10.34
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(24) =	6.89	24.13	34.48	24.13	10.34
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(25) =	24.13	17.24	20.68	24.13	13.79
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(26) =	20.68	27.58	10.34	20.68	20.68
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(27) =	10.34	17.24	41.37	6.89	24.13
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(28) =	20.68	27.58	20.68	13.79	17.24
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(29) =	37.93	27.58	6.89	10.34	17.24
PERGUNTA 1, ITEM 2	PCR(30) =	31.03	20.68	13.79	20.68	13.79

NINGUEM RESPONDEU NA PERGUNTA 1, ITEM 3

NINGUEM RESPONDEU NA PERGUNTA 1, ITEM 4

NINGUEM RESPONDEU NA PERGUNTA 1, ITEM 5

PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(2) =	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(3) =	14.99	25.00	10.00	20.00	29.99
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(4) =	10.00	25.00	35.00	14.99	14.99
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(5) =	25.00	10.00	20.00	25.00	20.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(6) =	25.00	25.00	14.99	25.00	10.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(7) =	20.00	10.00	35.00	14.99	20.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(8) =	14.99	20.00	35.00	10.00	20.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(9) =	25.00	14.99	20.00	20.00	20.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(10) =	35.00	14.99	25.00	14.99	10.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(11) =	14.99	40.00	10.00	29.99	5.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(12) =	35.00	20.00	10.00	10.00	25.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(13) =	20.00	35.00	5.00	20.00	20.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(14) =	14.99	25.00	25.00	25.00	10.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(15) =	25.00	14.99	0.00	25.00	35.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(16) =	20.00	10.00	25.00	20.00	25.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(17) =	5.00	59.99	5.00	25.00	5.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(18) =	10.00	14.99	25.00	14.99	35.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(19) =	14.99	10.00	25.00	25.00	25.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(20) =	14.99	25.00	14.99	20.00	25.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(21) =	20.00	14.99	29.99	20.00	14.99
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(22) =	20.00	10.00	35.00	14.99	20.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(23) =	29.99	25.00	14.99	25.00	5.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(24) =	29.99	20.00	10.00	25.00	14.99
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(25) =	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(26) =	29.99	20.00	5.00	29.99	14.99
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(27) =	14.99	25.00	35.00	20.00	5.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(28) =	14.99	10.00	25.00	29.99	20.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(29) =	14.99	35.00	14.99	29.99	5.00
PERGUNTA 2, ITEM 1	PCR(30) =	20.00	29.99	20.00	20.00	10.00

PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(2) =	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(3) =	14.28	28.57	14.28	28.57	14.28
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(4) =	28.57	7.14	21.42	35.71	7.14
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(5) =	14.28	14.28	28.57	21.42	21.42
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(6) =	14.28	42.85	7.14	21.42	14.28
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(7) =	14.28	35.71	0.00	21.42	28.57
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(8) =	28.57	21.42	14.28	7.14	28.57
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(9) =	7.14	28.57	14.28	21.42	28.57
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(10) =	14.28	14.28	14.28	42.85	14.28
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(11) =	7.14	7.14	28.57	50.00	7.14
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(12) =	28.57	35.71	21.42	14.28	0.00
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(13) =	7.14	21.42	0.00	28.57	42.85
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(14) =	14.28	28.57	7.14	28.57	21.42
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(15) =	28.57	50.00	14.28	7.14	0.00
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(16) =	21.42	28.57	14.28	35.71	0.00
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(17) =	28.57	28.57	21.42	21.42	0.00
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(18) =	0.00	14.28	35.71	28.57	21.42
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(19) =	28.57	7.14	28.57	7.14	28.57
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(20) =	21.42	7.14	28.57	28.57	14.28
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(21) =	7.14	0.00	35.71	21.42	35.71
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(22) =	14.28	14.28	0.00	14.28	57.14
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(23) =	28.57	7.14	28.57	14.28	21.42
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(24) =	14.28	14.28	42.85	28.57	0.00
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(25) =	35.71	21.42	7.14	21.42	14.28
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(26) =	14.28	28.57	7.14	7.14	42.85
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(27) =	14.28	14.28	35.71	7.14	28.57
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(28) =	35.71	14.28	21.42	14.28	14.28
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(29) =	28.57	21.42	14.28	21.42	14.28
PERGUNTA 2, ITEM 2	PCR(30) =	21.42	35.71	14.28	21.42	7.14

ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (2) =	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (3) =	20.00	26.66	26.66	6.66	20.00
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (4) =	20.00	26.66	13.33	20.00	20.00
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (5) =	20.00	13.33	40.00	26.66	0.00
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (6) =	20.00	26.66	20.00	20.00	13.33
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (7) =	26.66	13.33	26.66	13.33	20.00
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (8) =	20.00	0.00	40.00	20.00	20.00
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (9) =	13.33	20.00	20.00	33.33	13.33
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (10) =	20.00	13.33	26.66	13.33	26.66
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (11) =	26.66	20.00	20.00	20.00	13.33
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (12) =	13.33	33.33	6.66	20.00	26.66
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (13) =	26.66	13.33	20.00	13.33	26.66
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (14) =	13.33	20.00	13.33	33.33	20.00
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (15) =	6.66	33.33	20.00	6.66	33.33
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (16) =	26.66	33.33	6.66	6.66	26.66
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (17) =	6.66	26.66	6.66	40.00	20.00
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (18) =	26.66	40.00	6.66	20.00	6.66
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (19) =	33.33	6.66	20.00	13.33	26.66
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (20) =	26.66	13.33	26.66	13.33	20.00
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (21) =	13.33	40.00	26.66	6.66	13.33
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (22) =	0.00	13.33	46.66	13.33	26.66
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (23) =	26.66	6.66	20.00	26.66	20.00
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (24) =	20.00	20.00	20.00	26.66	13.33
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (25) =	6.66	26.66	40.00	13.33	13.33
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (26) =	20.00	26.66	6.66	33.33	13.33
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (27) =	6.66	33.33	40.00	20.00	0.00
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (28) =	13.33	33.33	0.00	33.33	20.00
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (29) =	33.33	33.33	13.33	13.33	6.66
ERGUNTA 2, ITEM 3 PCR (30) =	20.00	13.33	20.00	26.66	20.00

PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(2) =	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(3) =	25.00	25.00	10.00	29.99	10.00
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(4) =	25.00	20.00	25.00	14.99	14.99
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(5) =	14.99	20.00	50.00	14.99	0.00
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(6) =	0.00	35.00	10.00	40.00	14.99
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(7) =	20.00	25.00	35.00	14.99	5.00
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(8) =	20.00	29.99	5.00	29.99	14.99
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(9) =	29.99	20.00	10.00	14.99	25.00
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(10) =	10.00	20.00	25.00	25.00	20.00
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(11) =	20.00	14.99	5.00	20.00	40.00
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(12) =	29.99	10.00	14.99	29.99	14.99
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(13) =	35.00	14.99	29.99	0.00	20.00
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(14) =	20.00	20.00	14.99	29.99	14.99
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(15) =	20.00	25.00	25.00	14.99	14.99
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(16) =	29.99	14.99	29.99	20.00	5.00
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(17) =	14.99	25.00	14.99	14.99	29.99
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(18) =	10.00	10.00	25.00	35.00	20.00
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(19) =	5.00	35.00	29.99	10.00	20.00
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(20) =	25.00	10.00	14.99	20.00	29.99
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(21) =	20.00	25.00	29.99	14.99	10.00
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(22) =	14.99	29.99	14.99	5.00	35.00
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(23) =	14.99	14.99	10.00	40.00	20.00
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(24) =	10.00	29.99	35.00	5.00	20.00
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(25) =	10.00	29.99	14.99	29.99	14.99
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(26) =	14.99	10.00	35.00	20.00	20.00
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(27) =	20.00	5.00	25.00	14.99	35.00
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(28) =	10.00	29.99	29.99	10.00	20.00
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(29) =	29.99	14.99	20.00	14.99	20.00
PERGUNTA 2, ITEM 4	PCR(30) =	40.00	10.00	25.00	20.00	5.00

PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(2) =	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(3) =	18.18	18.18	18.18	36.36	9.09
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(4) =	9.09	27.27	18.18	9.09	36.36
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(5) =	9.09	36.36	9.09	36.36	9.09
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(6) =	45.45	18.18	18.18	18.18	0.00
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(7) =	18.18	9.09	18.18	18.18	36.36
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(8) =	18.18	18.18	18.18	18.18	27.27
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(9) =	27.27	27.27	9.09	18.18	18.18
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(10) =	27.27	0.00	18.18	18.18	36.36
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(11) =	18.18	27.27	27.27	9.09	18.18
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(12) =	9.09	18.18	27.27	18.18	27.27
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(13) =	9.09	9.09	36.36	36.36	9.09
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(14) =	9.09	18.18	18.18	18.18	36.36
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(15) =	18.18	27.27	0.00	9.09	45.45
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(16) =	9.09	36.36	27.27	18.18	9.09
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(17) =	36.36	9.09	9.09	18.18	27.27
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(18) =	9.09	27.27	18.18	36.36	9.09
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(19) =	27.27	18.18	27.27	27.27	0.00
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(20) =	18.18	9.09	27.27	9.09	36.36
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(21) =	18.18	18.18	27.27	36.36	0.00
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(22) =	9.09	18.18	0.00	36.36	36.36
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(23) =	9.09	54.54	9.09	27.27	0.00
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(24) =	27.27	27.27	27.27	9.09	9.09
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(25) =	27.27	18.18	27.27	18.18	9.09
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(26) =	18.18	27.27	36.36	18.18	0.00
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(27) =	18.18	18.18	18.18	36.36	9.09
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(28) =	0.00	36.36	9.09	9.09	45.45
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(29) =	18.18	27.27	9.09	36.36	9.09
PERGUNTA 2, ITEM 5	PCR(30) =	27.27	18.18	9.09	27.27	18.18

REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(3) =	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(4) =	20.00	46.66	0.00	20.00	13.33
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(5) =	20.00	20.00	26.66	33.33	0.00
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(6) =	6.66	40.00	20.00	20.00	13.33
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(7) =	13.33	26.66	40.00	13.33	6.66
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(8) =	13.33	33.33	13.33	26.66	13.33
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(9) =	20.00	6.66	6.66	33.33	33.33
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(10) =	13.33	6.66	26.66	20.00	33.33
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(11) =	6.66	20.00	26.66	20.00	26.66
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(12) =	53.33	13.33	13.33	6.66	13.33
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(13) =	40.00	13.33	13.33	6.66	26.66
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(14) =	6.66	20.00	6.66	40.00	26.66
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(15) =	13.33	40.00	6.66	13.33	26.66
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(16) =	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(17) =	6.66	46.66	6.66	26.66	13.33
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(18) =	6.66	33.33	20.00	20.00	20.00
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(19) =	13.33	13.33	20.00	20.00	33.33
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(20) =	20.00	20.00	20.00	6.66	33.33
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(21) =	26.66	26.66	20.00	20.00	6.66
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(22) =	20.00	13.33	20.00	6.66	40.00
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(23) =	6.66	33.33	13.33	33.33	13.33
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(24) =	26.66	6.66	40.00	20.00	6.66
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(25) =	20.00	33.33	26.66	6.66	13.33
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(26) =	13.33	20.00	20.00	26.66	20.00
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(27) =	20.00	13.33	20.00	26.66	20.00
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(28) =	20.00	26.66	13.33	26.66	13.33
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(29) =	33.33	20.00	13.33	13.33	20.00
REGUNTA 3, ITEM 1 PCR(30) =	33.33	13.33	33.33	13.33	6.66

4.3.3 - Conclusões dos Questionários

Alguns resultados são analisados a seguir, com o fito de mostrar a aplicabilidade do sistema.

I - Percentuais de Respostas por Pergunta (PRP(J))

a - Na Pergunta 01 (Sexo) obteve-se o seguinte resultado:

1 (63,75%) masculino

2 (36,25%) feminino

b - Na Pergunta 03 (Tempo de trabalho total na Empresa (anos)), tem-se o resultado:

1 (18,75%) 1 ou menos

2 (25,00%) 1 — 2

3 (14,99%) 2 — 3

4 (23,75%) 3 — 4

5 (17,50%) mais de 4

c - Da Pergunta 17 (A segurança no local atual de trabalho, pode ser considerada:), obteve-se o seguinte resultado:

1 (16,25%) não requer cuidados por parte da Empresa

2 (11,25%) o local é mais ou menos seguro e a Empresa toma os devidos cuidados

3 (16,25%) o local de trabalho é inseguro, mas a Empresa toma as devidas precauções.

4 (32,50%) o local é mais ou menos seguro e a Empresa não toma cuidado

5 (23,75%) o local de trabalho é inseguro e a Empresa não toma as devidas precauções .

Como já foi explicado, estes resultados numa aplicação real devem apresentar uma certa tendenciosidade e não ser tão aleatórios, propiciando, assim, uma análise quantitativa mais segura da opinião dos funcionários.

II - Correlações

Os resultados obtidos possibilitam uma análise por correlações de valores, como descrita a seguir:

As correlações entre as Perguntas 02 (Idade) com a Pergunta 18 (As ferramentas usadas no trabalho, de uma maneira geral, podem ser consideradas:) são as seguintes :

Pergunta 02

1 (25,00%) 18 ou menos

2 (17,50%) 18 — 23

3 (18,75%) 23 — 28

4 (25,00%) 28 — 33

5 (13,75%) mais de 33

Pergunta 18

1 (11,25%) não usa nenhuma espécie de ferramenta

2 (20,00%) inadequada

3 (22,50%) regulares, mas podem melhorar

4 (26,25%) boas, mas podem melhorar

5 (20,00%) boas ou ótimas e satisfazem plenamente.

Considerando os valores obtidos, tem-se os seguintes percentuais de respostas para uma dada pergunta (no caso 18), fixa da uma outra pergunta (no caso 02). Em outras palavras as correlações permitem a análise de uma pergunta, considerando cada resposta (ítem) possível de uma pergunta pré-fixada.

CORRELAÇÕES

		18	1	2	3	4	5
		02	11,25	20,00	22,50	26,25	20,00
1	25,00	10,00	14,99	25,00	14,99	35,00	
2	17,50	0,00	14,28	35,71	28,57	21,42	
3	18,75	26,66	40,00	6,66	20,00	6,66	
4	25,00	10,00	10,00	25,00	35,00	20,00	
5	13,75	9,09	27,27	18,18	36,36	9,09	

Estas correlações permitem interessantes conclusões, tais como:

- a - Dos funcionários com 18 ou menos anos de idade, 35 % (trinta e cinco) acham que as ferramentas usadas no trabalho atual, de uma maneira geral, são boas ou ótimas, e satisfazem plenamente.
- b - Um total de 35,71% dos funcionários com idade entre 18 e 23 anos responderam que estas ferramentas são apenas regulares, mas podem melhorar.
- c - Entretanto, 40,00 % dos funcionários com a idade entre 23 e 28 anos são da opinião que as ferra-

mentas atuais são inadequadas.

d - Um total de 60,00% (25,00% + 35,00) dos funcionários com a idade entre 28 e 33 anos (les representam 25% do total de funcionários) opinaram que as ferramentas atuais são regulares, mas podem melhorar, ou são boas, mas podem melhorar.

e - Dos que tem mais de 33 anos, 33,36% são da opinião que as ferramentas atuais são boas, mas podem melhorar.

De maneira semelhante, pode-se retirar conclusões das correlações entre diversos conjuntos de perguntas.

Um conjunto de correlações entre perguntas pertencentes ao Grupo I (Características gerais do funcionário) com perguntas dos Grupos II (Condições físicas do trabalho) e III (Política administrativa) fornece à Empresa um perfil do funcionário "ideal", nas condições presentes. O que deve ser usado no processo de seleção.

Por exemplo: Suponha que as análises das correlações concluíram que a maioria dos funcionários do sexo masculino acha a iluminação do local de trabalho é ótima (Correlação entre as Perguntas 01 e 02) ; e, ainda, que uma parcela grande de funcionários com idade entre 18 e 23 anos pensam da mesma maneira em relação a iluminação (Correlações entre as Perguntas 02 e 12). Então , é interessante para a Empresa a contratação de um funcionário do sexo masculino, cuja idade está entre 18 e 23 anos.

Evidentemente que, as correlações não pretendem solucionar deterministicamente os problemas de seleção, mas elas forne

cem, por semelhança de comportamento, subsídios para uma seleção segura e posterior treinamento de funcionários.

C A P Í T U L O 5

CONCLUSÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES

- I - A metodologia dos indicadores tem utilização plena com o preenchimento integral da planilha 02. Entretanto, no caso da Empresa não dispor de todos os dados necessários, o sistema pode ser utilizado parcialmente.
- II - As boas evidências práticas dos conceitos defendidos pelos administradores modernos, isto é, a Teoria "Y" de Douglas Mc Gregor e o Sistema 4 de Rensis Likert são elementos de análise comparativa para as Empresas. Recomenda-se a estas um estudo mais aprofundado daqueles trabalhos e não se basearem simplesmente nos resumos aqui apresentados.
- III - A utilização prática do sistema de apropriação pode ser realizada em amostras da população, isto é, com um grupo representativo das opiniões dos funcionários. Neste caso, os conceitos estatísticos de tamanho da amostra, grau de confiança do estudo e amostragem aleatória devem ser considerados.
- IV - O sistema de apropriação deve ser adaptado às características peculiares de cada Empresa, e à classe de funcionários que será questionada. Além disso, se a Empresa tem um conhecimento satisfatório das características gerais de seus funcionários, ela pode eliminar a Parte I do questionário. Neste caso, é eliminada a possibilidade de determinação do perfil do funcionário "ideal" para a Empresa.
- V - A Empresa deve ter sentimentos e intenções honestas na utilização do sistema de apropriação, condições sem as quais os

resultados obtidos podem não representar a situação real e existente.

- VI - A análise crítica dos resultados obtidos do sistema de apropriação fornecerá a Empresa elementos para a resolução dos problemas com os funcionários. Espera-se que a utilização constante e, principalmente, a consideração dos resultados torne o sistema cada vez mais representativo da realidade.

APÊNDICE A

PAGE 1 WALTER

// JOB

// FOR

*LIST SOURCE PROGRAM

*IOCS (CARD,1132PRINTER)

*ONE WORD INTEGERS

*EXTENDED PRECISION

DIMENSION R(5,6),E(5,6),TP(5),UP(5),PD(4),QD(4),TRM(6),PRM(6)

DIMENSION TEM(6),PEM(6),TRS(5),PRS(5),TES(5),PES(5)

DIMENSION TFH(5),THT(5),MMFS(5),PRMFS(5),PEMFS(5),PFFS(5)

C LEITURAS DAS VARIÁVEIS CF,CI,TAM,PADTP,IFIM

90 READ(2,10)CF,CI,TAM,PADTP,IFIM

10 FORMAT(2F10.2,F4.0,F7.2,I2)

C LEITURA DA MATRIZ DE RESIGNACOES R(I,J) I=1,N J=1,JP

N=5

JP=6

READ(2,20)((R(I,J),J=1,JP),I=1,N)

20 FORMAT(6F3.0)

C LEITURA DA MATRIZ DE EXONERACOES E(I,K) I=1,N K=1,KQ

KQ=6

READ(2,30)((E(I,K),K=1,KQ),I=1,N)

30 FORMAT(6F3.0)

C LEITURA DO TOTAL DE FALTAS EM HORAS POR SECAO

READ(2,87)(TFH(I),I=1,N)

87 FORMAT(5F5.0)

C LEITURA DO TOTAL DE HORAS TRABALHADAS POR SECAO

READ(2,98)(THT(I),I=1,N)

98 FORMAT(5F5.0)

C LEITURA DA MEDIA MENSAL DE FUNCIONARIOS POR SECAO

READ(2,104)(MMFS(I),I=1,N)

104 FORMAT(5I4)

C LEITURA DOS TEMPOS DE PRODUCAO PARA CADA MODELO NO PERIODO

NMODL=5

READ(2,40)(TP(ITU),ITU=1,NMODL)

40 FORMAT(5F7.2)

C LEITURA DAS UNIDADES PRODUZIDAS PARA CADA MODELO NO PERIODO

READ(2,50)(UP(ITU),ITU=1,NMODL)

50 FORMAT(5F5.0)

C LEITURA DOS PESOS ATRIBUIDOS PARA OS DEFEITOS

ND=4

READ(2,60)(PD(IPQ),IPQ=1,ND)

60 FORMAT(4F2.0)

C LEITURA DA QUANTIDADE DE DEFEITOS NOS PRODUTOS

READ(2,70)(QD(PIQ),IPQ=1,ND)

70 FORMAT(4F3.0)

C CALCULO DA MEDIA MENSAL DOS FUNCIONARIOS (MMF)

MMF=0

DO 95 I=1,N

95 MMF=MMFS(I)+MMF

C CALCULO DO PERCENTUAL DE RESIGNACOES POR MOTIVO J

DO 101 J=1,JP

TR=0

DO 1 I=1,N

TRM(J)=R(I,J)+TR

TR=TRM(J)

1 CONTINUE

PAGE 2 WALTER

$$PRM(J) = (TRM(J) / MMF) * 100$$

101 CONTINUE

C CALCULO DO PERCENTUAL TOTAL DE RESIGNACOES EM RELACAO A
C MEDIA MENSAL DOS FUNCIONARIOS

PTRM=0

DO 2 J=1,JP

2 PTRM=PRM(J)+PTRM

C CALCULO DO PERCENTUAL DE EXONERACOES POR MOTIVO K

DO 303 K=1,KQ

TE=0

DO 3 I=1,N

TEM (K)=E(I,K)+TE

TE=TEM(K)

3 CONTINUE

$$PEM(K) = (TEM(K) / MMF) * 100$$

303 CONTINUE

C CALCULO DO PERCENTUAL TOTAL DE EXONERACOES EM RELACAO A
C MEDIA MENSAL DOS FUNCIONARIOS

PTEM=0

DO 4 K=1,KQ

4 PTEM=PEM(K)+PTEM

C CALCULO DO PERCENTUAL TOTAL DE DEMISSOES EM RELACAO A
C MEDIA MENSAL DOS FUNCIONARIOS

PTDM=PTRM+PTEM

C CALCULO DA MEDIA DE PERMANENCIA DOS FUNCIONARIOS

PDF=PTDM/100

$$YMPF = ((1/PDF) + 1) / 2$$

C CALCULO DO INDICE DE VARIACAO DO NUMERO DE FUNCIONARIOS

TDM=PTDM*MMF/100

YIVF=TAM/TDM

C CALCULO DO PERCENTUAL DE RESIGNACOES POR SECAO I

DO 505 I=1,N

RS=0

DO 5 J=1,JP

TRS (I)=R(I,J)+RS

RS=TRS(I)

5 CONTINUE

$$PRS(I) = (TRS(I) / TDM) * 100$$

C CALCULO DO PERCENTUAL DE RESIGNACOES EM RELACAO A

C MEDIA MENSAL DOS FUNCIONARIOS POR SECAO I

$$PRMFS(I) = (TRS(I) / MMFS(I)) * 100$$

505 CONTINUE

C CALCULO DO PERCENTUAL TOTAL DE RESIGNACOES EM RELACAO AO

C TOTAL DE DEMISSOES NO MES

PTRS=0

DO 6 I=1,N

6 PTRS=PRS(I)+PTRS

C CALCULO DO PERCENTUAL DE EXONERACOES POR SECAO I

DO 707 I=1,N

ES=0

DO 7 K=1,KQ

TES(I)=E(I,K)+ES

ES=TES(I)

7 CONTINUE

$$PES(I) = (TES(I) / TDM) * 100$$

C CALCULO DO PERCENTUAL DE EXONERACOES EM RELACAO A

C MEDIA MENSAL DOS FUNCIONARIOS POR SECAO I

$$PEMFS(I) = (TES(I) / MMFS(I)) * 100$$

707 CONTINUE

C CALCULO DO PERCENTUAL TOTAL DE EXONERACOES EM RELACAO AO

GE 3 WALTER

TOTAL DE DEMISSOES NO MES

PTES=0

DO 8 I=1,N

8 PTES=PES(I)+PTES

CALCULO DO PERCENTUAL DE FALTAS DOS FUNCIONARIOS POR SECAO I

DO 88 I=1,N

88 PFFS(I)=(TFH(I)/(THT(I)*MMFS(I)))*100

CALCULO DO INDICE DE PRODUTIVIDADE DOS FUNCIONARIOS

THP=0

DO 39 I=1,N

39 THP=THT(I)*MMFS(I)+THP

TUP=0

DO 9 ITU=1,NMODL

9 TUP=TP(ITU)*UP(ITU)+TUP

YIPF=TUP/(PADTP*THP)

CALCULO DO NUMERO MEDIO DE DEFEITOS

TDP=0

DO 11 IPQ=1,ND

11 TDP=PD(IPQ)*QD(IPQ)+TDP

YNMD=(TDP*PADTP)/TUP

CALCULO DA PARTICIPACAO DOS FUNCIONARIOS NO CUSTO INDUSTRIAL

PFCI=(CF/CI)*100

IMPRIMIR OS RESULTADOS

WRITE(3,24)(PRM(J),J=1,JP),PTRM,(PEM(K),K=1,KQ),PTEM,PTDM,YMPF,YIV

*F,(PRS(I),I=1,N),PTRS,(PRMFS(I),I=1,N),(PES(I),I=1,N),PTES,(PEMFS(I),I=1,N),PFFS(I),I=1,N),YIPF,YNMD,PFCI

24 FORMAT(7X,'PRM(J) = ',6F6.2,' PTRM = ',F6.2, '//,7X,'PEM(K) = ',6F

*6.2,' PTEM = ',F6.2, '//,55X,'PTDM = ',F6.2, '//,7X,'YMPF = ',F6.2, //

*//,7X,'YIVE = ',F6.2, '//,7X,'PRS(I) = ',5F7.2,' PTRS = ',F7.2, //

*7X,'PRMFS(I) = ',5F7.2, '//,7X,'PES(I) = ',5F7.2,' PTES = ',F7.2, //

*7X,'PEMFS(I) = ',5F7.2, '//,7X,'PFFS(I) = ',5F7.2, '//,7X,'YIPF = ',F6.4,

*' YNMD = ',F6.4,' PFCI = ',F6.2, '//////')

IF(IFIM-1)90,100,90

100 CALL EXIT

END

D OF COMPILATION

XEQ

APÊNDICE I

PAGE 1 WALTER

```

// JOB
// FOR
*LIST SOURCE PROGRAM
*IOCS(CARD,1132PRINTER)
*ONE WORD INTEGERS
    DIMENSION RQUES(100,30),X(5),CRQ(100,30),Y(5)
    DIMENSION PRP(30),PCR(30)

    JP=30
    IQ=80
C LEITURA DOS CARTOES RESPOSTAS DOS QUESTIONARIOS
    READ(2,10)((RQUES(I,J),J=1,JP),I=1,IQ)
    10 FORMAT(30F2.0)
C VERIFICACAO DA RESPOSTA ASSINALADA
    DO 20 J=1,JP
    DO 88 L=1,5
    X(L)=0
    88 CONTINUE
    DO 21 I=1,IQ
    L=RQUES(I,J)
    X(L)=X(L)+1
    21 CONTINUE
C CALCULO DOS PERCENTUAIS DE RESPOSTAS POR PERGUNTA
    DO 22 L=1,5
    PRP(L)=(X(L)/IQ)*100
    22 CONTINUE
C IMPRESSAO DOS PERCENTUAIS DE RESPOSTAS POR PERGUNTA (PRP(J))
    WRITE(3,30)J,(PRP(L),L=1,5)
    30 FORMAT(/,7X,'PRP( ',I2,' ) = ',5F10.2)
    20 CONTINUE
C PESQUISA POR RESPOSTA ( EM COLUNA )
    DO 40 J=1,JP
    K=1
    500 MM=0
C COMPARACAO DO VALOR DE RQUES(I,J)
    DO 41 I=1,IQ
    IF(RQUES(I,J)-K)92,91,92
C A RESPOSTA NAO E A PESQUISADA
    92 GO TO 41
C A RESPOSTA E A PESQUISADA
    91 MM=MM+1
    M=MM
C ORDENAR A MATRIZ DE RESPOSTAS IDENTICAS
    DO 50 JJ=J,JP
    CRQ(M,JJ)=RQUES(I,JJ)
    50 CONTINUE
C FINAL DA VARIACAO POR COLUNA (I=1,IQ)
    41 CONTINUE
C VERIFICACAO SE HOUE RESPOSTA DA PERGUNTA (J),ITEM(K)
    IF(MM-1)95,96,96
C NINGUEM RESPONDEU NA PERGUNTA (J) O ITEM (K)
    95 WRITE(3,200)L,K
    200 FORMAT(/,7X,'NINGUEM RESPONDEU NA PERGUNTA ',I2,', ITEM ',I1,/)
    GO TO 69

```

GE 2 WALTER

```

HOUE RESPOSTA NA PERGUNTA (J), ITEM (K)
 96 DO 60 JJ=J,JP
    DO 99 LL=1,5
    Y(LL)=0
 99 CONTINUE
COMPARACAO DO VALOR DE CRQ(M,JJ)
  DO 61 M=1,MM
  LL=CRQ(M,JJ)
  Y(LL)=Y(LL)+1
FINAL DA VARIACAO DA NOVA MATRIZ (CRQ(M,JJ))
 61 CONTINUE
CALCULO DO PERCENTUAL DE RESPOSTAS POR PERGUNTA (J); ITEM (K) // PCR(JJ)
  DO 66 LL=1,5
  PCR(LL)=(Y(LL)/MM)*100
 66 CONTINUE
IMPRESSAO DOS PERCENTUAIS DE RESPOSTAS POR PERGUNTA (PCR(JJ))
  WRITE(3,301)J,K,JJ,(PCR(LL),LL=1,5)
301 FORMAT(/,7X,'PERGUNTA',I2,',',ITEM',I1,' PCR(',I2,') = ',5F8.2)
FINAL DA VARIACAO (JJ=J,JP)
 60 CONTINUE
VERIFICACAO SE FOI O ULTIMO ITEM (K) DE CADA PERGUNTA (J)
 69 IF(K-5)97,40,40
NAO FOI O ULTIMO
 97 K=K+1
    GO TO 500
FOI O ULTIMO
FINAL DA VARIACAO DE (J=1,JP)
 40 CONTINUE
    CALL EXIT
    END
D OF COMPILATION

```

XEQ

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1 - APPLEWHILE, Philip B. Job satisfaction and industrial morale .
The Journal of Industrial Engineering, EUA, XVI (3): 198-200 ,
may/june, 1965.
- 2 - BAKER, Norman R. An analytical model of worker performance in
incentive situations. *The Journal of Industrial Engineering* ,
EUA, XIX (8): 394-400, aug. 1968.
- 3 - BALCÃO, Yolanda Ferreira & CORDEIRO, Laerte Leite. *O Comporta
mento Humano na Empresa*, Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Var
gas, 1973.
- 4 - BARNES, Ralph M. *Estudos de movimentos e de tempos* (Motion and
time study) São Paulo, Editora Edgard Blücher Ltda.
- 5 - BETKE, Richard L. Application of behavioral sciences to the
practice of industrial engineering. *The Journal of Industrial
Engineering*, EUA, XVIII (5): 293-298, may. 1967.
- 6 - BUFFA, Elwood S. *Administração da produção I e II* (Modern pro
duction management). Guanabara, Livros Técnicos e Científicos
Editôra Ltda, 1971.
- 7 - BURTON, James R. An incentive for operators whose productive
is machine controlled. *The Journal of Industrial Engineering* ,
EUA, XVI (1): 56-58, jan./fev. 1965.
- 8 - CHAMPION, Dean J. Depersonalization: Some implications for
bank employees. *The Journal of Industrial Engineering*, EUA ,
XVIII (3): 223-226, mar. 1967.
- 9 - CRAIG, Robert. How to control wage and salary levels. *Indus
trial Engineering*, EUA, 33-38, fev. 1970.

- 10 - CENTRO NACIONAL DE PRODUTIVIDADE. *Diagnóstico de productivi - dad de las empresas*, México, 1971.
- 11 - FONTES, Lauro Barreto. *Princípios de Produtividade*. São Pau lo, Editora Atlas S/A, 1966.
- 12 - FOX, P.D. & KRIEBEL, C. H. An empirical study of scheduling decision behavior . *The Journal of Industrial Engineering*, EUA XVIII (6): 354-360, jun. 1967.
- 13 - GOODMAN, Richard. Job content and motivation - a hypothesis . *Industrial Engineering*, EUA, 40-46, may. 1969.
- 14 - HANSSON, Jan-Erik. Physiological studies aid work measurement *Industrial Engineering*, EUA, 29-33, sept. 1969.
- 15 - HERSEY, Paul & BLANCHARD, Kenneth H. *Management of organiza tional behavior* .EUA, Prentice Hall Inc, 1969.
- 16 - HERZBERG, Frederick; MAUSNER, B. & S.B.B.. *The Motivation to work*, EUA, John Wiley & Sons, Inc. 1962.
- 17 - HERZBERG, Frederick. One more time: How do you motivate emplo yees ? *Harvard Business Review*, EUA, 53-62, jan./fev. 1968.
- 18 - HUBER, George P. & JAYACHANDRAN, K. Utility concepts and sta tistical methods in job evaluation. *The Journal of Industrial Engineering*, EUA, XIX (5): 247-252, may. 1968.
- 19 - INSTITUTO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS. *Aumento da eficiência da administração indiana pela melhor motivação do serviço público*. Série da administração comparada nº 7, 1962.
- 20 - INSTITUTO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS. *O aumento da eficiência da administração francesa mediante concessão de incentivos diversos ao pessoal*. Série da administração compa rada nº 5, 1962.

- 21 - JANZEN, Jeny L. The manufacturing progress function applied to a wage incentive plan. *The Journal of Industrial Engineering*, EUA, XVII (4): 197-200, apr. 1966.
- 22 - JELINEK, Richard C. & STEFFY, Wilbert. Use of multi-variate techniques for the analysis of work measurement data. *The Journal of Industrial Engineering*, EUA, XVII (2): 106-110, feb. 1966.
- 23 - KADOTA, Takeji. PAC - Performance analysis and control. *The Journal of Industrial Engineering*, EUA, XIX (8): 407-411, aug. 1968.
- 24 - KRICK, Edward V. *Métodos e Sistemas I e II* (Methods Engineering) Guanabara, Livros Técnicos e Científicos Editôra Ltda, 1971.
- 25 - LIKERT, Rensis. Motivational approach to management development. *Harvard Business Review*, EUA, 75-82, jul./aug. 1959.
- 26 - LIKERT, Rensis. *Novos Padrões de Administração* (New Patterns of Management), São Paulo, Livraria Pioneira Editora, 1971.
- 27 - LIKERT, Rensis. *The human organization*. JAPAN, Kogakushar Company LTD, 1967.
- 28 - LITWIN G.H. & STRINGER Jr R.A.. *Motivation and Organizational Climate*. Boston, Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, 1968.
- 29 - LOKIBC, Mitchell. Incentives and the garment industry. *The Journal of Industrial Engineering*, EUA, XVII (6): 313 - 317, jun. 1966.
- 30 - MASLOW, Abraham H.. *Motivación y Personalidad* (Motivation and Personality), Barcelona (Espanha), Sagitário, S.A. de Edi

ciones y Distribuciones.

- 31 - MCGRECOR, Douglas. *The human side of enterprise*. EUA, Mc Graw Hill Book Company, 1960.
- 32 - MEHRA, Manmohan et alii. Quality incentive: A game theoretic approach. *The Journal of Industrial Engineering*, EUA, XVII(4): 192-196, apr. 1966.
- 33 - MEDALIA, Nahum Z. & MILLER, Delbert C. Human relations leadership and the association of morale and efficiency in work groups: A controlled study with small military units. *Social Forces Review*, EUA, (33): 348-352. 1955.
- 34 - MYERS, M. Scott. Conditions for manager motivation. *Harvard Business Review*, EUA, 58-71. jan./fev. 1966.
- 35 - MYERS, M. Scott. Who are your motivated workers ? *Harvard Business Review*, EUA, 73-88. jan./fev. 1964.
- 36 - MEYER, Paul L. - *Probabilidade aplicações à estatística (Introductory probability and statistical applications)*, Guanabara, Ao Livro Técnico S.A., 1972.
- 37 - NASSI, Giovanni. Measurement of manpower productivity as a means of checking the efficiency of methods study and time standards. *The Journal of Industrial Engineering*, EUA, XVI(1): 41-47. jan./fev. 1965.
- 38 - PACITTI, Tércio - *Fortran-monitor princípios*, Guanabara, Ao Livro Técnico S.A., 1972.
- 39 - PAUL, Robert J. Performance standards for the non-manual, non repetitive activity ? *The Journal of Industrial Engineering*, EUA, XIX (12): 612-617. dec. 1968.
- 40 - PENZER, William N. Productivity and motivation through job en

gineering. American Management Associations Review.

- 41 - RICHARDSON, James A. & RILAND, Lane H. The relevance of behavioral science research to industrial engineering. *The Journal of Industrial Engineering*, EUA, XVII (11): 548-551. nov. 1966.
- 42 - SNIDER, D.A. Motivation programs, their development and function. *The Journal of Industrial Engineering*, EUA, XIX (6):274-278, june. 1968.
- 43 - TAYLOR, Frederick Winslow. *Princípios de administração científica*. (The principles of scientific management). São Paulo, Editora Atlas S/A, 1970.
- 44 - TURBAN, Efraim. Incentives during learning - An application of the learning curve theory and a survey of other methods. *The Journal of Industrial Engineering*, EUA, XIX (12):600-607, dec. 1968.
- 45 - WATHOUGH, E.B. The case against incentive. *The Journal of Industrial Engineering*, EUA, XVI (6): 356-360, nov./dec.1965.
- 46 - WEBBER, Ross A. Innovation and conflict in industrial engineering. *The Journal of Industrial Engineering*, EUA, XVIII(5) : 306-313, may. 1967.
- 47 - WILSON, Dan. One way to measure motivation. *Industrial Engineering*, EUA, 25-29, jan. 1970.