

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

ESTUDO E AVALIAÇÃO DOS INCENTIVOS
SALARIAIS VERSUS PRODUTIVIDADE NA
INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES DO RIO GRANDE
DO NORTE

DÍSSERTAÇÃO SUBMETIDA À UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA
CATARINA PARA A OBTENÇÃO DO GRÁU DE MESTRE EM ENGENHARIA

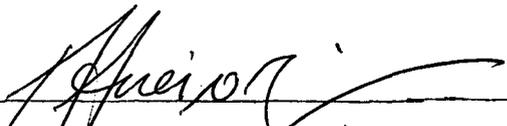
ANA CÉLIA CAVALCANTI FERNANDES CAMPOS

FLORIANÓPOLIS
SANTA CATARINA - BRASIL
MARÇO - 1982

ESTUDO E AVALIAÇÃO DOS INCENTIVOS
SALARIAIS VERSUS PRODUTIVIDADE NA
INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES DO RIO GRANDE
DO NORTE

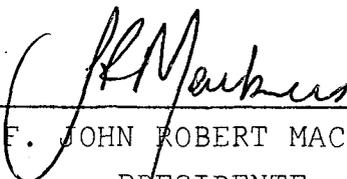
ANA CÉLIA CAVALCANTI FERNANDES CAMPOS

ESTA DISSERTAÇÃO FOI JULGADA PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE
"MESTRE EM ENGENHARIA"
ESPECIALIDADE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E APROVADA EM SUA
FORMA FINAL PELO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO.



PROF. ANTONIO DIOMÁRIO DE QUEIROZ, Dr. III^{ème} cycle
COORDENADOR DO PROGRAMA

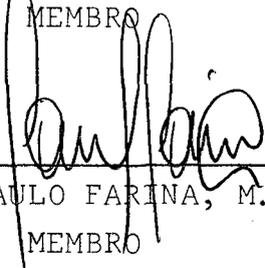
APRESENTADA PERANTE A BANCA EXAMINADORA COMPOSTA DOS
PROFESSORES:



PROF. JOHN ROBERT MACKNESS, Ph.D.
PRESIDENTE



PROF. OTÁVIO FERRARI FILHO, M. Sc.
MEMBRO



PROF. PAULO FARINA, M. Sc.
MEMBRO



0.249.300-5

UFSC-BU

A meus pais
Jessé e Crinaura
Ao meu esposo e ao meu filho
Domingos e Daniel

AGRADECIMENTOS

Ao Professor John Robert Mackness, pela eficiência e atenção dispensada na orientação deste trabalho.

Ao Professor Domingos Fernandes Campos, pela colaboração, apoio e incentivo na realização deste trabalho.

À Universidade Federal do Rio Grande do Norte, pela oportunidade que me propiciou em aperfeiçoar os meus conhecimentos.

Ao Professor Kleber de Carvalho Bezerra, da UFRN, pelo apoio e orientação prestados.

Às Indústrias de Confeções do Rio Grande do Norte que colaboraram para a consecução deste trabalho.

Ao Professor José Pereira da Silva pelos contatos com as Indústrias, e a todos Colegas e Professores que colaboraram nesse sentido.

Aos Amigos Professores e Funcionários da Universidade Federal de Santa Catarina e da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, pelo apoio e colaboração prestados.

S U M Á R I O

	Página
LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE QUADROS.....	xi
RESUMO.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
CAPÍTULO I	
1 - INTRODUÇÃO.....	1
1.1 - Origem do trabalho.....	1
1.2 - Objetivo do trabalho.....	5
1.3 - Importância do trabalho.....	6
1.4 - Estrutura do trabalho.....	7
CAPÍTULO II	
2 - DESCRIÇÃO DOS PLANOS USUAIS DE INCENTIVOS SALARIAIS E ESCOLHA DE UMA MEDIDA DE PRODUTIVIDADE.....	9
2.1 - Relação entre salários, produtividade e custos	9
2.2 - Grupo diarista.....	10
2.2.1 - Análise do plano diarista.....	11
2.3 - Grupo por peça.....	12
2.3.1 - Análise do plano de empreitada por peça.....	12
2.4 - Grupo de incentivos por compensação.....	14
2.4.1 - Plano de incentivos começando com pro dutividade padrão (100%), com partici pação de 100%.....	14
2.4.2 - Plano de incentivos começando com pro dutividade padrão (100%) e com parti cipação menor que 100% (Plano HALSEY).	16

2.4.3 - Incentivo começando com produtividade menor que 100%, mas com participação de 100%.....	18
2.4.4 - Incentivo começando com produtividade inferior a 100%, com participação que não chega a 100%.....	22
2.4.5 - Incentivo começando com produtividade inferior a 100%, no qual os salários aumentam de 1% para cada aumento de 1% na produtividade medido em termos de produtividade padrão, ou seja, de 100%	23
2.4.6 - Incentivo começando com produtividade de 100%, no qual o aumento porcentual de salários é igual à porcentagem de economia em horas, sobre os tempos padrões.....	25
2.5 - Definição de uma medida de produtividade.....	26
2.5.1 - Dificuldades e limitações dos modelos de produtividade existentes.....	28
2.5.2 - O modelo escolhido para avaliar o desempenho das indústrias em estudo.....	30

CAPÍTULO III

3 - PERFIL DAS INDÚSTRIAS DE CONFECÇÕES DO RIO GRANDE DO NORTE.....	39
3.1 - Identificação e classificação das empresas....	39
3.1.1 - Histórico.....	39
3.1.2 - Síntese.....	43

3.2 - Modelos de incentivos salariais utilizados nas indústrias de confecções do Rio Grande do Norte.....	45
3.2.1 - Descrição do plano de incentivo salarial de cada empresa.....	45
3.2.2 - Síntese.....	68
3.3 - Discussão e comparação dos sistemas de incentivos reais das empresas pesquisadas com os sistemas teóricos.....	70
3.4 - Índices de produtividade das indústrias de confecções do Rio Grande do Norte.....	88
3.5 - Avaliação do impacto dos incentivos salariais na produtividade de cada empresa.....	99
3.5.1 - Análise de sensibilidade I.....	99
3.5.2 - Análise de sensibilidade II.....	104
CAPÍTULO IV	
4 - RECOMENDAÇÕES E CONCLUSÕES.....	112
4.1 - Recomendações.....	112
4.2 - Conclusões.....	122
BIBLIOGRAFIA.....	125
ANEXO I - TERMOS ENCONTRADOS NO TEXTO.....	128
ANEXO II - BALANÇOS PATRIMONIAIS E DEMONSTRATIVOS DOS RESULTADOS DAS EMPRESAS DE CONFECÇÕES DO RIO GRANDE DO NORTE.....	132
ANEXO III- ELEMENTOS PARA O CÁLCULO E CÁLCULO DO ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE CADA EMPRESA PESQUISADA..	160

LISTA DE FIGURAS

	Pag.
FIGURA 1a - A HIERARQUIA DE NECESSIDADE DE MASLOW	4
FIGURA 1b - COMBINAÇÃO DE NECESSIDADES QUANDO AS NECESSI DADES SOCIAIS TÊM MUITA FORÇA E AS NECESSIDA DES FISIOLÓGICAS E DE AUTO-REALIZAÇÃO SÃO ME NOS IMPORTANTES	4
FIGURA 2 - PLANO DIARISTA	11
FIGURA 3 - PLANO SALARIAL DE EMPREITADA POR PEÇA	13
FIGURA 4 - PLANO SALARIAL COMEÇANDO NO NÍVEL DE 100% DE PRODUTIVIDADE E COM 100% DE PARTICIPA- ÇÃO	15
FIGURA 5 - PLANO HALSEY	17
FIGURA 6 - PLANO DE INCENTIVO COMEÇANDO COM PRODUTIVI DADE MENOR QUE 100%, MAS COM PARTICIPAÇÃO DE 100%	19
FIGURA 7 - PLANO GANTT	21
FIGURA 8 - PLANO DE INCENTIVO COMEÇANDO COM PRODUTIVI DADE MENOR QUE 100% E COM PARTICIPAÇÃO TAM BÉM MENOR QUE 100%	22

FIGURA 9 - PLANO DE INCENTIVOS COMEÇANDO COM PRODUTIVIDADE MENOR QUE 100%, NO QUAL OS SALÁRIOS AUMENTAM DE 1% NA PRODUTIVIDADE, MEDIDO EM TERMOS DE PRODUTIVIDADE PADRÃO	24
FIGURA 10 - PLANO ROWAN	25
FIGURA 11 - CAPITAL SOCIAL E NÚMERO DE EMPREGADOS DAS EMPRESAS PESQUISADAS	40
FIGURA 12 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA A	46
FIGURA 13 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA B	50
FIGURA 14 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA C	52
FIGURA 15 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA D	56
FIGURA 16 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA E	60
FIGURA 17 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA F	62
FIGURA 18 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA G	64
FIGURA 19 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA H	66
FIGURA 20 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA A E PLANO TEÓRICO COMPARATIVO	71

FIGURA 21 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA B E PL <u>A</u> NOS TEÓRICOS COMPARATIVOS	73
FIGURA 22 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA C E PL <u>A</u> NO TEÓRICO COMPARATIVO	75
FIGURA 23 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA D E PL <u>A</u> NOS TEÓRICOS COMPARATIVOS	77
FIGURA 24 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA E E PL <u>A</u> NO TEÓRICO COMPARATIVO	79
FIGURA 25 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA F E PL <u>A</u> NO TEÓRICO COMPARATIVO	81
FIGURA 26 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA G E PL <u>A</u> NO TEÓRICO COMPARATIVO	82
FIGURA 27 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA H E PL <u>A</u> NO TEÓRICO COMPARATIVO	83
FIGURA 28 - PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DE UM PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS PARA EMPREGADOS LIGADOS AO PROCESSO DI RETO DE PRODUÇÃO	120

LISTA DE QUADROS

Pag.

QUADRO I	- ALGUNS ASPECTOS RELATIVOS AOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO, AMBIENTE DE TRABALHO E PLANOS DE INCENTIVOS DAS EMPRESAS PESQUISADAS	44
QUADRO II	- INFORMAÇÕES SOBRE OS SISTEMAS DE INCENTIVOS ADOTADOS E ELEMENTOS SUBJACENTES DAS EMPRESAS PESQUISADAS	69
QUADRO III	- VALORES DE SALÁRIOS E CUSTOS PARA OS PLANOS DAS EMPRESAS PESQUISADAS (EM %)	87
QUADRO IV	- COMPARAÇÃO DOS ÍNDICES PIRAMIDAIIS ESCALONADOS DAS EMPRESAS PESQUISADAS	98
QUADRO V	- ÍNDICES DE PRODUTIVIDADE GERAL E RELATIVO À MÃO-DE-OBRA DIRETA POR EMPRESA	99
QUADRO VI	- SEQUENCIAMENTO DAS EMPRESAS PESQUISADAS SEGUNDO OS ÍNDICES GERAIS E RELATIVOS À MÃO-DE-OBRA DIRETA	100
QUADRO VII	- PARTICIPAÇÃO DE CADA INSUMO NOS RECURSOS TOTAIS GERADORES	102
QUADRO VIII	- ÍNDICES GERAIS DE PRODUTIVIDADE PARA VARIÁÇÕES NOS CUSTOS DE MÃO-DE-OBRA DIRETA	103
QUADRO IX	- ÍNDICES GERAIS DE PRODUTIVIDADE PARA VARIÁÇÕES NOS RHUMP E NOS VPPV NA RAZÃO DE 1/1	106

QUADRO	X	-	RELAÇÕES LIMITES ENTRE INCREMENTOS PER- CENTUAIS NA PRODUTIVIDADE INDIVIDUAL E SALÁRIOS DE FORMA A MANTER CONSTANTE OS ÍNDICES GERAIS DE PRODUTIVIDADE DAS EMPRE SAS PESQUISADAS	108
QUADRO	XI	-	ÍNDICES GERAIS DE PRODUTIVIDADE PARA VA RIAÇÕES NOS RHUMP E NOS VPPV NA RAZÃO 5/1	110

R E S U M O

A utilização de planos de incentivos salariais tem sido bastante difundida no meio empresarial como um sistema eficaz no que se refere ao aumento da produtividade nas empresas, principalmente aquelas que trabalham com operações repetitivas.

Entretanto, verifica-se que a eficácia do plano se encontra diretamente ligada a escolha adequada do mesmo.

Neste trabalho é levado a cabo uma avaliação da relação Incentivo Salarial versus Produtividade no Parque Industrial de Confecções do Rio Grande do Norte. Nove empresas de porte médio e grande foram abordadas. Um modelo piramidal escalonado para a avaliação da produtividade foi escolhido e aplicado. Subjacentemente são apresentados um leque de condições necessárias para escolha e implantação de um plano de incentivos salariais e um conjunto de variáveis que teoricamente interferem no processo.

A B S T R A C T

Wage incentive plans have been widely promoted in the management area as effective ways of increasing productivity in companies, especially those which deal with repetitive operations.

However, it is verified that the performance of the plan depends on the situation for which it is chosen.

In this work, an evaluation is carried out of wage incentives in relation to productivity, in the industrial area of Rio Grande do Norte. Nine companies were studied. A pyramidal model for evaluation of productivity was chosen and applied. A number of necessary conditions for the choice and implementation of a wage incentive plan are described.

CAPÍTULO I

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - Origem do Trabalho

O aumento de produtividade tem sido um fator de preocupação constante na maioria das empresas.

Essa produtividade se encontra ligada a diversos fatores que atuam numa empresa. A identificação e uma conseqüente melhoria desses fatores, possivelmente estará contribuindo para o aumento da produtividade. Sinteticamente esses fatores podem ser alocados em quatro grandes grupos:

- I - PRODUTOS - Pela simplificação e padronização dos mesmos.
- II - MATERIAIS E SERVIÇOS - Através de uma utilização mais eficiente.
- III - TECNOLOGIA - Pelo aperfeiçoamento de máquinas, ferramentas e equipamentos.
 - Através de um estudo de movimentos.
 - Por uma melhor disposição de equipamentos e máquinas.
 - Por um melhor planejamento e programa da produção.

IV - TRABALHADORES - Pelo aperfeiçoamento de suas habilidades e aumento de sua de dicação.

Pode-se dizer que apesar de todos esses fa tores contribuírem para o aumento da produtividade, em grande parte das empresas, os três primeiros se encontram dependen tes, direta ou indiretamente do quarto fator, ou seja do ele mento humano. A vontade do operário influi no volume e na qua lidade da produção pelo ritmo, tempo e forma de planejamento em que executa o trabalho. Por isso, torna-se necessário orien tar a vontade do empregado e motivá-lo, no sentido do mesmo cooperar com os interesses da organização.

Há várias maneiras de se obter a cooperação e motivação do operário, a fim de que seja conseguido um au mento na produção. Essa motivação e cooperação podem ser con seguidas através de incentivos, tanto morais, como salariais.

Maslow (18) demonstra através de um estudo que os incentivos salariais são mais efetivos nos níveis de baixa remuneração, enquanto que os morais, são fatores de maior motivação nos níveis de alta remuneração. Vale salientar, en tretanto, que isto não é uma regra geral, visto que as pes soas diferem, não apenas em sua capacidade, mas também em sua "vontade" ou "motivação". Existe uma hierarquia em que se or ganizam as necessidades humanas, chamada de HIERARQUIA DE MASLOW. No mais alto grau dessa hierarquia, se situam as ne cessidades fisiológicas, vindo a seguir as de segurança, so cial, estima e finalmente as necessidades de auto-realização.

Quando uma necessidade é satisfeita, já não é um fator motivador de comportamento. As figuras la e lb apresentam a hierarquia dessas necessidades.

A satisfação das necessidades fisiológicas está usualmente associada a fatores monetários, sendo que estes podem desempenhar também um papel importante em todos os níveis. No entanto, segundo Maslow, à medida que se passa das necessidades fisiológicas e de segurança para outras necessidades na hierarquia, nota-se que a possibilidade de certa quantidade monetária satisfazer ou motivar, provavelmente diminuirá. Por estes motivos, é que se pode dizer que geralmente os incentivos salariais são fatores de maior motivação para os elementos dos níveis de baixa remuneração, frizando-se porém, que isto não é uma regra geral.

Neste trabalho, são abordados apenas os aspectos relativos aos estímulos monetários (Incentivos Salariais), os mesmos aplicados aos trabalhadores que se encontram ligados diretamente ao processo produtivo de uma empresa; isto porque esses empregados trabalham geralmente com operações repetitivas, o que torna possível o estabelecimento de um método de produção e conseqüente determinação dos tempos padrões, facilitando assim, a aplicação de Incentivos Salariais.

Luigi Petfi (23) mostra que a adoção de políticas de incentivos salariais tem demonstrado eficiência e vem obtendo êxito em várias empresas; e que com essa adoção, consegue-se, além de um aumento de produtividade, uma redução no custo de cada peça fabricada.

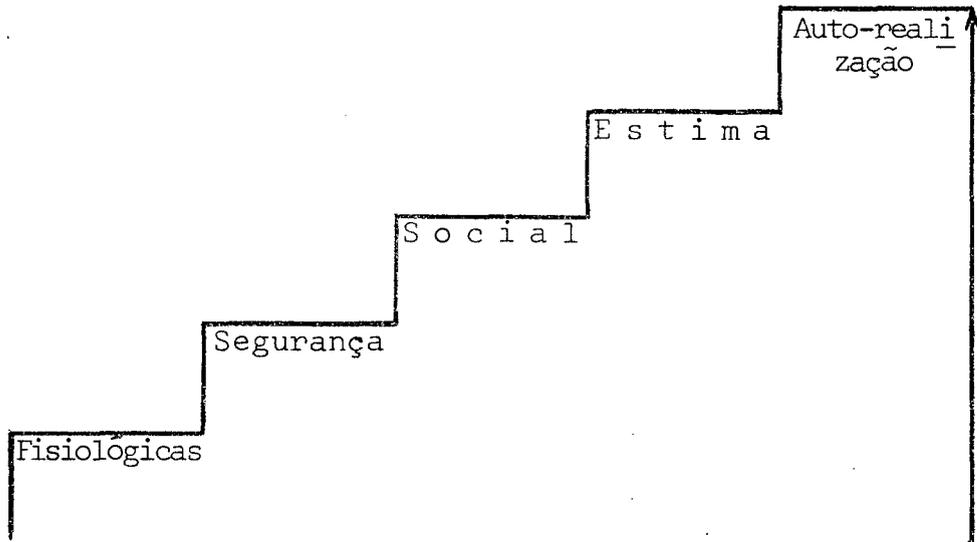


FIGURA 1a - A HIERARQUIA DE NECESSIDADE DE MASLOW

FONTE: HERSEY E BLANCHARD

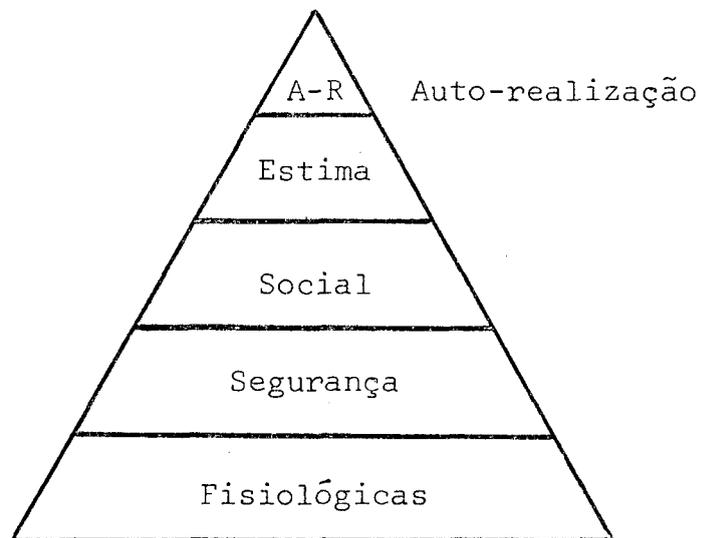


FIGURA 1b - COMBINAÇÃO DE NECESSIDADES QUANDO AS NECESSIDADES SOCIAIS TÊM MUITA FORÇA E AS NECESSIDADES FISIOLÓGICAS E DE AUTO-REALIZAÇÃO SÃO MENOS IMPORTANTES

FONTE: HERSEY E BLANCHARD

A existência de vários tipos de empresas, cada uma com suas características, seus problemas e seus métodos de trabalho, bem como a existência de vários planos de incentivos salariais, tornam necessária a seleção de um plano, de acordo com as características de cada empresa. Atualmente o que preocupa os dirigentes é o problema relativo ao estabelecimento de um plano que se adapte melhor a sua empresa, isto é, qual o ganho que a empresa auferirá em termos de efetivo aumento na produtividade.

1.2 - Objetivo do Trabalho

O objetivo deste trabalho é estabelecer bases para a análise da influência de planos de incentivos salariais na produtividade de uma empresa industrial.

A proposta inicial é a de desenvolver um estudo formal dos diversos planos de incentivos salariais, analisando-se com maior profundidade as relações custos/salários/produtividade. Ao final, elaborar-se-á um quadro de variáveis internas e externas a uma empresa industrial, que pressupostamente teriam influência no processo de escolha e decisão final do plano de incentivo salarial mais adequado. Essas variáveis, apesar da dificuldade de identificação de uma relação analítica mais consistente com a escolha de um plano de incentivo salarial, auxiliam o decisor na análise dos aspectos qualitativos de uma maneira mais incisiva. Na prática, os aspectos quantitativos são apreciados de forma ainda bastante empírica.

A fase final objetivará uma análise "real" de uma amostragem das empresas de um setor industrial. O setor escolhido foi o de confecções dado às suas peculiaridades como trabalho repetitivo, mão-de-obra com qualificação uniforme, produtos, máquinas e sistemas produtivos semelhantes, entre outras.

A aplicação foi levada a cabo em nove empresas do parque industrial de confecções do Rio Grande do Norte.

Nessa fase far-se-á o cotejo entre os diversos planos utilizados nas empresas e seus respectivos níveis de produtividades, além, evidentemente, da comparação interempresas.

Com isso serão investigados os pontos de correlações mais fortes dos incentivos salariais e níveis de produtividade.

1.3 - Importância do Trabalho

Quando diversas empresas de um mesmo setor industrial operam com tarefas extremamente semelhantes torna-se difícil para qualquer uma delas despontar em termos de productividade. O Setor Industrial de Confecções, além da semelhança das operações, caracteriza-se pela utilização de uma mão-de-obra direta pouco qualificada, o que dificulta sobremaⁿeira o aumento do nível de produtividade pelo treinamento intensivo e específico dos operários.

Assim, embora reconhecendo-se a evidência da utilização de outros fatores na melhoria do nível de produtividade, as empresas do setor industrial de confecções quase sempre lançam mão dos planos de incentivos salariais. A importância da análise levada a cabo nesse trabalho, se revela de forma extremamente positiva quando delinea um quadro comparativo entre os sistemas de incentivos salariais utilizados e suas respectivas produtividades. A análise do quadro interempresas, plano versus plano e produtividade versus produtividade é fundamental para a compreensão do quadro intraempresarial.

Desta forma, à luz do posicionamento de sua empresa no contexto setorial, o decisor poderá melhor avaliar quantitativamente a influência de seu plano de incentivo na produtividade da empresa e conseqüentemente aperfeiçoá-lo.

1.4 - Estrutura do Trabalho

O presente trabalho se desenvolve em torno de uma avaliação que envolve agentes modificadores, os planos de incentivos salariais, e uma medida de aferição das repercussões geradas pelos agentes de mudanças. Para isso, tornou-se necessário um estudo completo sobre os agentes modificadores do processo e o estabelecimento de uma medida de desempenho para avaliar as repercussões geradas.

No Capítulo II, são apresentados os modelos teóricos mais conhecidos de incentivos salariais. Esse estudo torna-se necessário em função da definição dos modelos utili

zados pelas empresas abordadas. Ainda nesse Capítulo é definido um modelo para aferição da produtividade; modelo este que permite o escalonamento de vários índices, de forma a se determinar a participação de cada agente de capital e trabalho na produtividade da empresa.

No Capítulo III, são comparados os modelos teóricos e reais das empresas abordadas. Esse estudo comparativo é acompanhado pela análise custo versus salários versus produtividade de cada plano das empresas do Setor Industrial de Confeções do Rio Grande do Norte. São determinadas as medas de produtividade dessas empresas de acordo com o modelo piramidal escalonado apresentado no Capítulo II.

Ainda, nesse Capítulo, são desenvolvidas as análises visando correlacionar qualitativamente as medas de produtividade com os respectivos planos de incentivos salariais. A avaliação é desenvolvida inicialmente comparando Empresa com Empresa e a seguir é feito um estudo intraempresarial.

No Capítulo IV são consideradas algumas limitações do estudo empreendido, bem como recomendações sobre análise, escolha e implantação de planos de incentivos salariais. São, também, levadas a cabo algumas considerações de caráter conclusivo.

CAPÍTULO II

2 - DESCRIÇÃO DOS PLANOS USUAIS DE INCENTIVOS SALARIAIS E ESCOLHA DE UMA MEDIDA DE PRODUTIVIDADE

2.1 - Relação entre salários, produtividade e custos

É fundamental para a análise e compreensão de qualquer plano de incentivos salariais que se conheça a relação tríplice: salários, produtividade e custos (20).

A relação dinâmica entre estes fatores pode ser facilmente deduzida. Assim considera-se:

X = a produtividade percentual alcançada pelo empregado. O valor $X = 100\%$ caracterizaria a produtividade padrão, representando a quantidade de trabalho realizado por unidade de tempo, por um operador normal e qualificado, sob condições normais.

Y_w = a variável representativa do salário básico em qualquer nível de produtividade. $Y_w = 100\%$ representaria o nível de salário correspondente a uma produtividade padrão.

Define-se:

$$Y_c = \frac{Y_w}{X}, \text{ onde:}$$

Y_c = o custo padrão por unidade de trabalho em qualquer nível de produtividade.

É evidente que as relações numéricas só podem ser melhor caracterizadas quando é tomado por base algum

plano de incentivo. As características de cada plano são fatores determinantes na relação numérica e explícita entre salários, produtividade e custos. Nos tópicos seguintes a análise será feita individualmente para cada plano.

Há uma enorme variação de planos de incentivos salariais, entretanto, a maioria deles tem características comuns com alguns planos básicos.

Mayer (19), Maynard (20), Conroy (03) e outros (10, 13, 14) descrevem e analisam uma série de planos de incentivos. Estes planos são normalmente classificados em três grupos: diarista, por peça e de compensação. A seguir, serão discutidos alguns aspectos relevantes de cada grupo, e serão procedidas análises individuais dos diversos planos.

2.2 - Grupo diarista

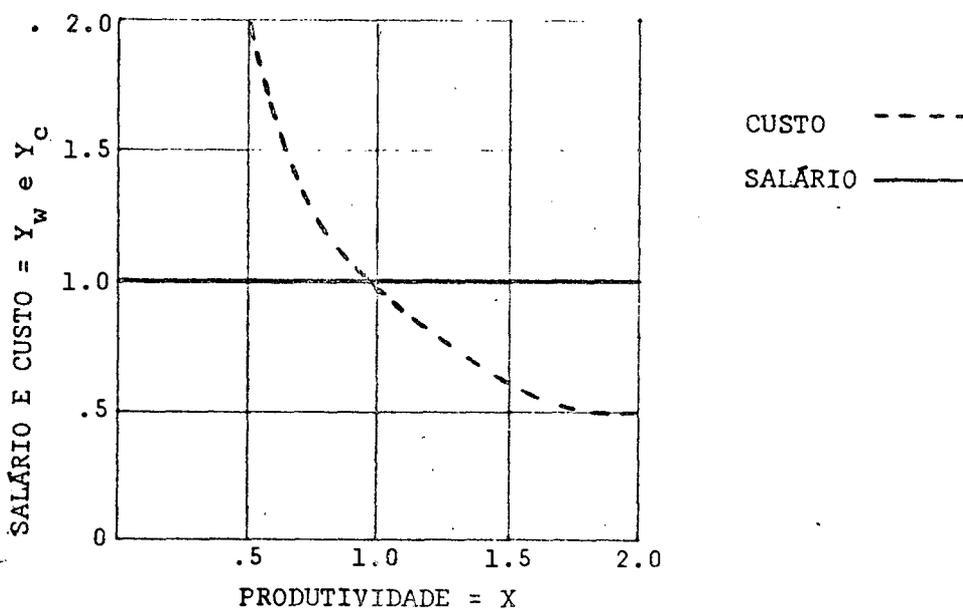
A maioria dos autores prefere não considerar o DiARISTA como um plano de incentivos salariais, dado que não há alguma recompensa financeira direta para uma eventual produção extra. A única via direta de recompensa financeira por produtividade é das horas extras. Deve ser salientado, entretanto, que o empregado não perde financeiramente por eventuais níveis de produtividade abaixo do padrão estabelecido.

Assim no plano diarista, os empregados ganham por hora ou período de trabalho e não por produtividade. Poder-se-ia pensar na possibilidade dos empregados sempre trabalharem num nível de produtividade abaixo do padrão característico da tarefa executada, dir-se-ia entretanto, que na prática são estabelecidas faixas mínimas, formais ou in

formais, de produtividade. Valores de produtividade abaixo dessa faixa poderiam conduzir à dispensa do empregado. Outro fator, também importante, é a expectativa de uma promoção para uma posição de melhor remuneração, o que levaria o empregado a melhorar ou manter níveis aceitáveis de produtividade.

2.2.1 - Análise do plano diarista

O gráfico da figura 02 caracteriza a relação entre salários, custos e produtividade no plano diarista.



INTERVALO DE PRODUTIVIDADE (X)	FUNÇÃO SALÁRIO (Y _w)	FUNÇÃO CUSTO (Y _c)
0 - 2.0	Y _w = 1	Y _c = $\frac{1}{X}$

FIGURA 02 - PLANO DIARISTA
FONTE: MAYNARD

Conforme a figura 3, pode ser observado que em qualquer nível de produtividade X , $Y_w = 1$ (nível de salário correspondente a produtividade padrão). Com isso a expressão dos custos seria igual a:

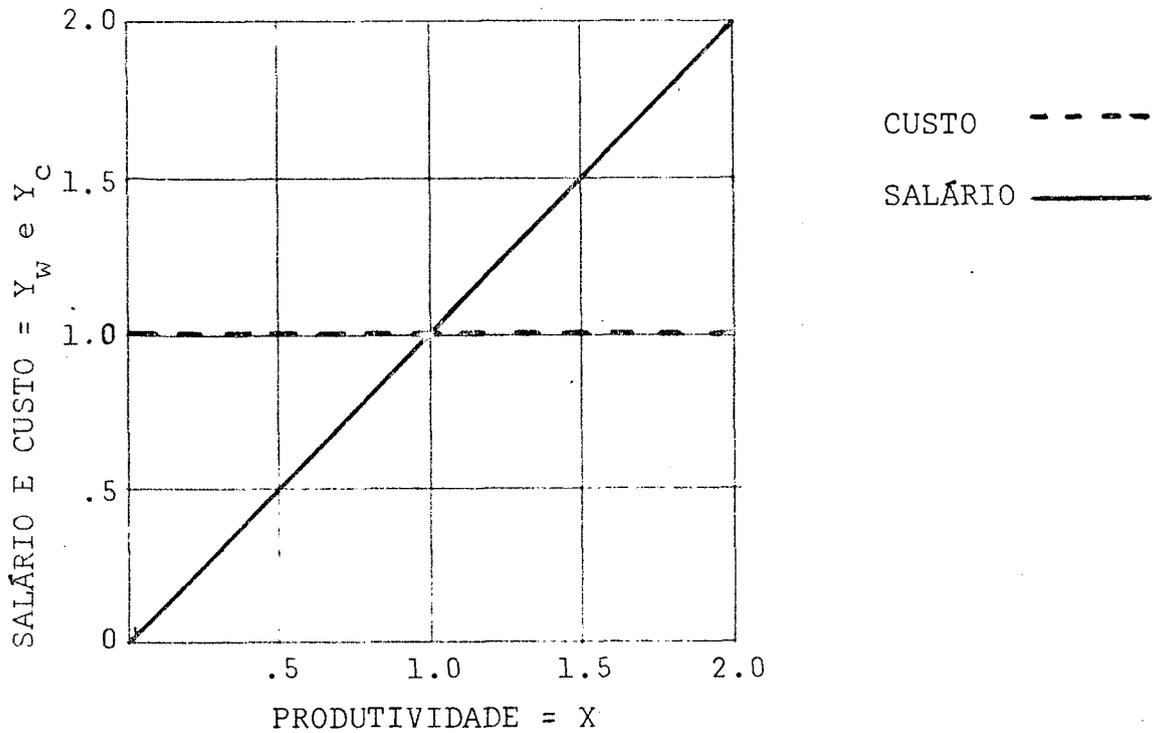
$Y_c = \frac{1}{X}$, o que caracteriza custos acima do padrão para produtividade abaixo do padrão e custos abaixo do padrão para produtividades maiores que o padrão.

2.3 - Grupo por peça

O segundo grupo da classificação apresenta da é o que agrega o plano de empreitada por peça. Nesse plano é estabelecido um valor de remuneração por unidade de produção (remuneração unitária), baseado numa combinação de estudos de tempos e avaliação do trabalho. O empregado recebe, então, uma quantia fixa por peça produzida. Hoyler (11) tece algumas críticas a este plano, considerando-o ineficiente, visto que os empregados muitas vezes não conseguem auferir o salário mínimo através de sua produção. Além desse aspecto, frisa também o autor, que o plano cria dificuldades na admissão de novos empregados, por estes não poderem avaliar sua remuneração futura.

2.3.1 - Análise do plano de empreitada por peça

O gráfico da figura 03 caracteriza a relação entre salários, custos e produtividade no plano de empreitada por peça.



INTERVALO DE PRODUTIVIDADE (X)	FUNÇÃO SALÁRIO (Y_w)	FUNÇÃO CUSTO (Y_c)
0 - 2.0	$Y_w = X$	$Y_c = 1$

FIGURA 03 - PLANO SALARIAL DE EMPREITADA
POR PEÇA

Conforme a figura 03, pode ser observado que em qualquer nível de produtividade X , $Y_c = 1$ (nível de custo correspondente a produtividade padrão). Com isso, a expressão dos salários seria igual a:

$$Y_w = X,$$

o que caracteriza uma relação direta entre salários e produtividade.

2.4 - Grupo de incentivos por compensação

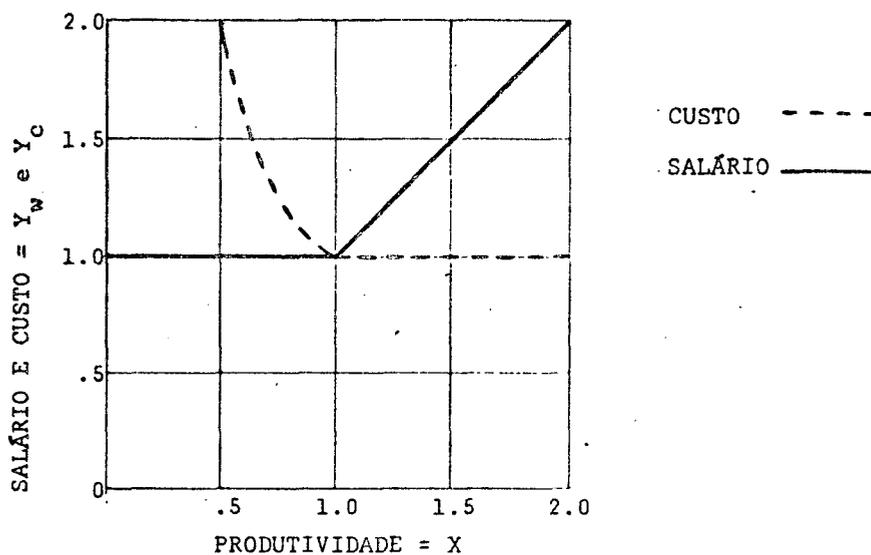
Este terceiro grupo é constituído pelos chamados planos de incentivos salariais por compensação. Estes planos representam uma combinação entre os dois grupos descritos anteriormente. A remuneração horária é constante até um nível de eficiência (produtividade) determinado pela administração (ou pela administração com anuência dos sindicatos ou trabalhadores), e depois cresce proporcionalmente à eficiência. O operário, então, tem seu salário base garantido pela eficiência estabelecida que pode tomar valores menores ou iguais a 100% da produtividade padrão. As diversas variantes desse grupo são descritas e analisadas a seguir.

2.4.1 - Plano de incentivos começando com produtividade padrão (100%), com participação de 100%

Esse é um dos planos mais simples. O empregado torna-se merecedor de incentivo quando sua eficiência alcança 100%, e a partir daí, recebe um aumento de 1% de salário para cada aumento de 1% na produtividade. A partir do ponto de concessão de incentivos, os custos permanecem constantes.

O gráfico da figura 04 caracteriza a relação entre salários, custos e produtividade.

Conforme a figura 04 pode ser observado que o nível de salário mantém-se constante igual ao padrão até o nível de produtividade padrão, passando a partir daí a crescer



INTERVALO DE PRODUTIVIDADE (X)	FUNÇÃO SALÁRIO (Y_w)	FUNÇÃO CUSTO (Y_c)
0 - 1.0	$Y_w = 1$	$Y_c = \frac{1}{X}$
1.0 - 2.0	$Y_w = X$	$Y_c = 1$

FIGURA 04 - PLANO SALARIAL COMEÇANDO NO NÍVEL DE 100% DE PRODUTIVIDADE E COM 100% DE PARTICIPAÇÃO
FONTE: MAYNARD

proporcionalmente com a produtividade. Assim, os custos e salários podem ser avaliados em dois intervalos:

- Produtividade $\leq 100\%$

salários $Y_w = 1$

custos $Y_c = \frac{1}{X}$

- Produtividade > 100%

$$\text{salários } Y_w = 1 + p(X-1) *$$

$$\text{custos } Y_c = 1$$

* $Y_w = X$, pois $p = 1$ neste caso, já que a participação dos empregados é de 100%.

p = fator de participação.

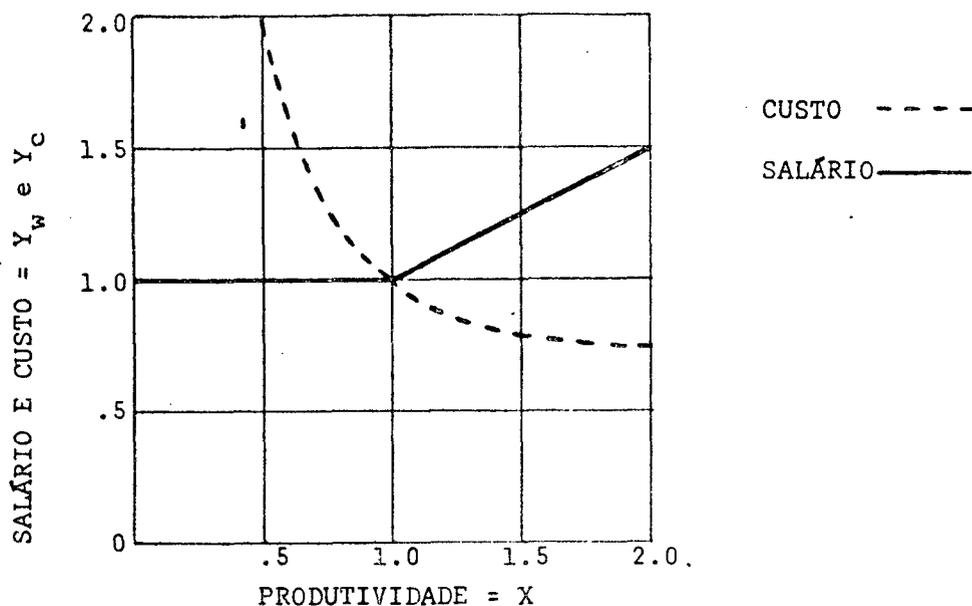
2.4.2 - Plano de incentivos começando com produtividade padrão (100%) e com participação menor que 100% (Plano Halsey)

Este plano de incentivos é conhecido como Plano Halsey. A participação do empregado no adicional conseguido devido ao aumento de produtividade não é inteiramente repassado ao empregado. A empresa retém uma parcela do adicional. Algumas vezes a parcela retida vai para um "fundo" de onde sai a gratificação paga aos trabalhadores indiretos e aos supervisores. Inúmeras variações são originadas do plano Halsey. Dependendo de cada empresa a participação do empregado no adicional atinge diferentes níveis, sendo todavia, necessariamente, menor que 100%. Normalmente este plano é utilizado em empresas que não têm padrões estabelecidos cuidadosamente.

O plano Halsey é aconselhado quando empregados e empregadores não têm experiência com planos de incentivo. Frise-se ainda, que a determinação do fator de participação na mão-de-obra é ponto importantíssimo nas relações entre empregados, sindicatos e empregadores. Duas variantes do plano Halsey (plano Bedaux e Plano Haynes) são muito utili

zadas. No plano Bedaux, o fator de participação da mão-de-obra direta (do empregado) é igual a 75%. Os 25% restantes são aplicados em gratificação aos trabalhadores indiretos e su p er v i s o r e s u p e r v i s o r e s. No plano Haynes, 50% é o fator de participação da mão-de-obra direta, 10% gratificação para supervisores e 40% ficam retidos pela empresa.

A figura 05 apresenta um gráfico caracterizando a relação básica entre salários, custos e produtividade de para este plano.



INTERVALO DE PRODUTIVIDADE (X)	FUNÇÃO SALÁRIO (Y_w)	FUNÇÃO CUSTO (Y_c)
0 - 1.0	$Y_w = 1$	$Y_c = \frac{1}{X}$
1.0 - 2.0	$Y_w = 1 + P(X-1)$	$Y_c = \frac{1 + P(X-1)}{X}$

FIGURA 05 - PLANO HALSEY
FONTE: MAYNARD

Pode-se observar no gráfico da figura 5, que o nível de salário permanece constante e igual ao padrão até o nível de produtividade 100% (padrão). A partir deste ponto o nível de salário aumenta com a produtividade, porém em taxas menores do que a situação apresentada anteriormente. Assim os custos e salários novamente serão avaliados em dois intervalos:

- Produtividade $\leq 100\%$

$$\text{salários } Y_w = 1$$

$$\text{custos } Y_c = \frac{1}{X}$$

- Produtividade $> 100\%$

$$\text{salários } Y_w = 1 + p(X-1)$$

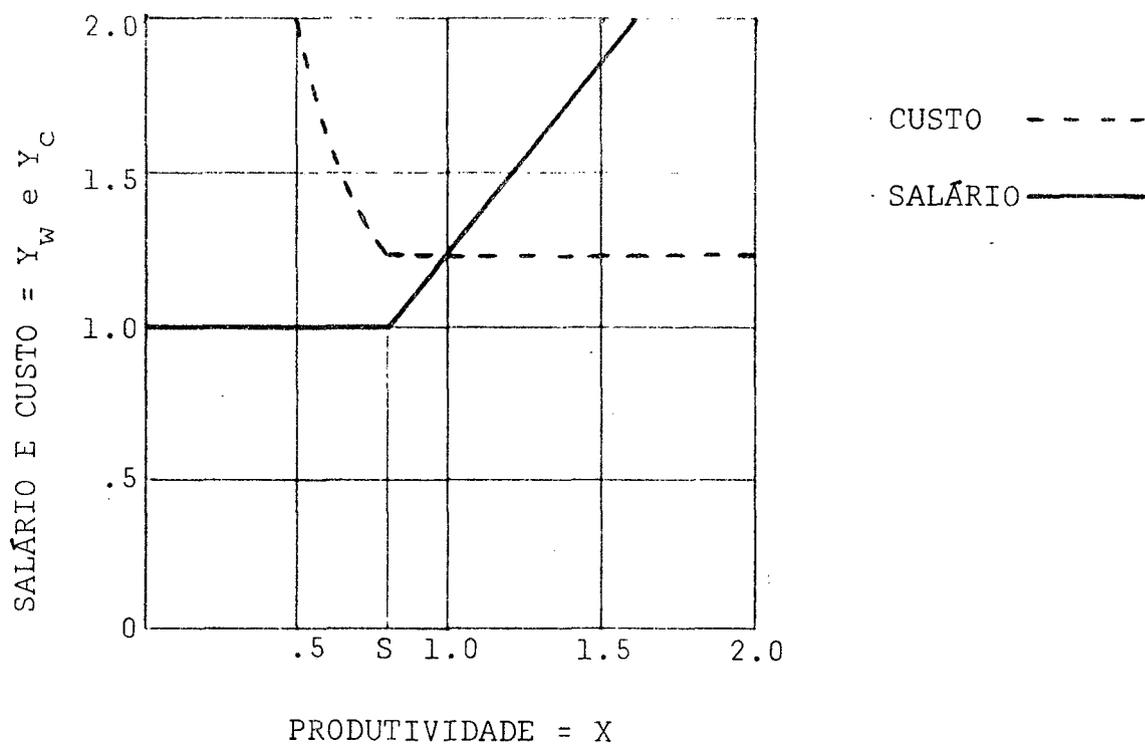
$$\text{custos } Y_c = \frac{1 + p(X-1)}{X}, \text{ sendo } p < 1$$

onde $p = 0,75$ no plano Bedaux, (18) e $p = 0,50$ no plano Haynes (18).

2.4.3 - Incentivo começando com produtividade menor que 100%, mas com participação de 100%

Neste plano é pago um aumento de 1% nos salários para cada aumento de 1% de produtividade a partir de um ponto $S < 100\%$ de produtividade.

O gráfico da figura 06 caracteriza a relação entre salários, custos e produtividade nesse plano.



INTERVALO DE PRODUTIVIDADE	FUNÇÃO SALÁRIO	FUNÇÃO CUSTO
(X)	(Y_w)	(Y_c)
0 - S	$Y_w = 1$	$Y_c = \frac{1}{X}$
S - 2.0	$Y_w = \frac{X}{S}$	$Y_c = \frac{1}{S}$

FIGURA 06 - PLANO DE INCENTIVOS
COMEÇANDO COM PRODUTIVIDADE MENOR QUE 100%, MAS COM PARTICIPAÇÃO DE 100%

FONTE: MAYNARD

Aqui o nível de salário permanece constante até o nível de produtividade S (a partir do qual se concederá incentivos). A partir deste ponto o salário aumenta de forma direta com a produtividade e o custo permanece constante num valor acima do padrão.

Explicitamente, os valores de salário e custo podem ser dados em dois intervalos:

- Produtividade $\leq S$

$$\text{salário } Y_w = 1$$

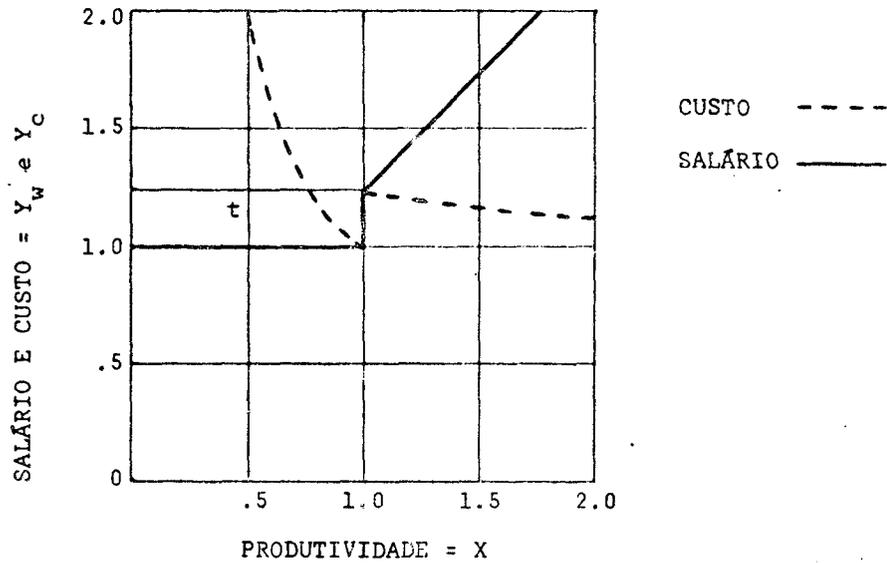
$$\text{custo } Y_c = \frac{1}{X}$$

- Produtividade $> S$

$$\text{custo } Y_c = \frac{1}{S}$$

$$\text{salário } Y_w = \frac{1}{S} \times X, \quad \text{ou } Y_w = \frac{X}{S}$$

Uma variação, muito conhecida desse plano, é o plano GANTT. A Figura 07 caracteriza esse plano.



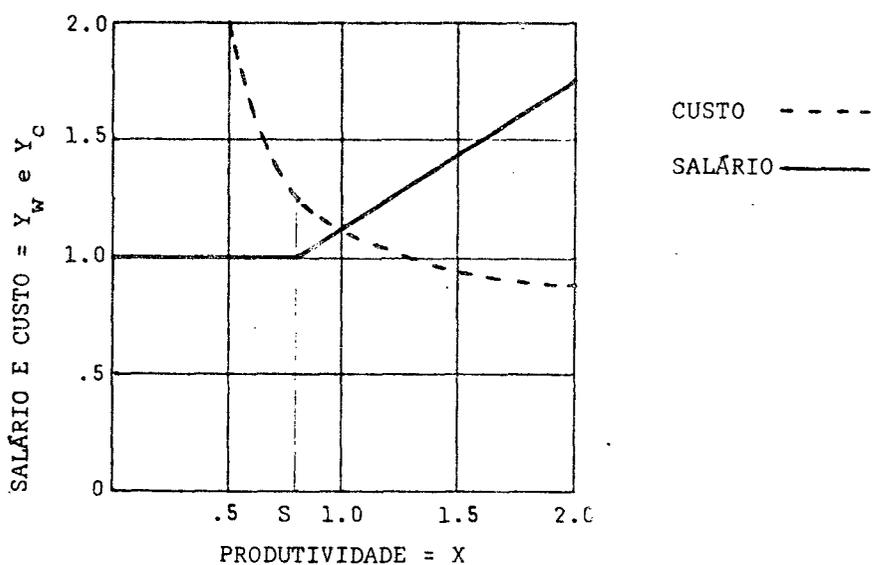
INTERVALO DE PRODUTIVIDADE (X)	FUNÇÃO SALÁRIO (Y_w)	FUNÇÃO CUSTO (Y_c)
0 - 1.0	$Y_w = 1$	$Y_c = \frac{1}{X}$
1.0 - 2.0	$Y_w = X + (t-1)$	$Y_c = 1 + \frac{t-1}{X}$

FIGURA 07 - PLANO GANTT
FONTE: HOYLER

Este plano tem a vantagem de os empregados se esforçarem mais pelo menos para atingir a eficiência 100%, devido ao grande acréscimo de salários (1/4 da remuneração) que os mesmos recebem ao atingir essa eficiência, como mostra a figura 07. A partir desse ponto, os incentivos aumentam na medida em que aumenta a produtividade, sendo agora considerado o ponto de produtividade como se fosse menor que 100%, o que beneficia bastante o empregado.

2.4.4 - Incentivo começando com produtividade inferior a 100%, com participação que não chega a 100%

Devido a participação do empregado ser menor que 100%, os custos vão diminuindo a partir do ponto onde começam os incentivos, chegando os custos reais a ficarem abaixo do custo padrão. A figura 08 caracteriza esse plano.



INTERVALO DE PRODUTIVIDADE (X)	FUNÇÃO SALÁRIO (Y _w)	FUNÇÃO CUSTO (Y _c)
0 - S	$Y_w = 1$	$Y_c = \frac{1}{X}$
S - 2.0	$Y_w = 1 + P\left(\frac{X}{S} - 1\right)$	$Y_c = \frac{1}{X} + \frac{P(X-S)}{XS}$

FIGURA 08 - PLANO DE INCENTIVO COMEÇANDO COM PRODUTIVIDADE MENOR QUE 100% E COM PARTICIPAÇÃO TAMBÉM MENOR QUE 100%

FONTE: MAYNARD

Os valores de salário e custos são dados por:

- Para Produtividade $\leq S$:

$$\text{salário } Y_w = 1$$

$$\text{custo } Y_c = \frac{1}{X}$$

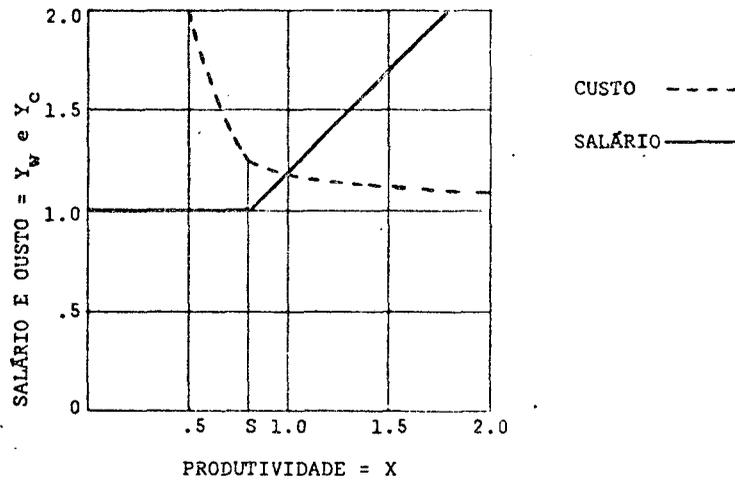
- Para Produtividade $> S$:

$$\text{salário } Y_w = 1 + p\left(\frac{X}{S} - 1\right)$$

$$\text{custo } Y_c = \frac{1}{X} + \frac{p(X-S)}{XS}$$

2.4.5 - Incentivo começando numa produtividade inferior a 100% e no qual os salários aumentam de 1% para cada aumento de 1% na produtividade medido em termos de produtividade padrão, ou seja de 100%

Esse plano difere do plano 3.3, dado que o incentivo embora pago a partir de um nível de eficiência abaixo de 100%, o padrão de produtividade é considerado como se fosse 100%, enquanto que no 3.3, o padrão considerado é abaixo de 100%. Nesse caso, a partir do ponto de concessão de incentivos os custos vão diminuindo, mas permanecem sempre acima do custo padrão. A figura 09, a seguir caracteriza as relações salário, custo e produtividade nesse plano.



INTERVALO DE PRODUTIVIDADE (X)	FUNÇÃO SALÁRIO (Y_w)	FUNÇÃO CUSTO (Y_c)
0 - S	$Y_w = 1$	$Y_c = \frac{1}{X}$
S - 2.0	$Y_w = X + (1-S)$	$Y_c = 1 + \frac{1-S}{X}$

FIGURA 09 - PLANO DE INCENTIVOS COMEÇANDO COM PRODUTIVIDADE MENOR QUE 100%, NO QUAL OS SALÁRIOS AUMENTAM DE 1% NA PRODUTIVIDADE, MEDIDO EM TERMOS DE PRODUTIVIDADE PADRÃO
 FONTE: MAYNARD

Os valores de salários e custos, nesse plano são dados em dois intervalos:

- Produtividade $\leq S$

$$\text{salários } Y_w = 1$$

$$\text{custos } Y_c = \frac{1}{X}$$

- Produtividade $> S$

$$\text{salários } Y_w = X + (1-S)$$

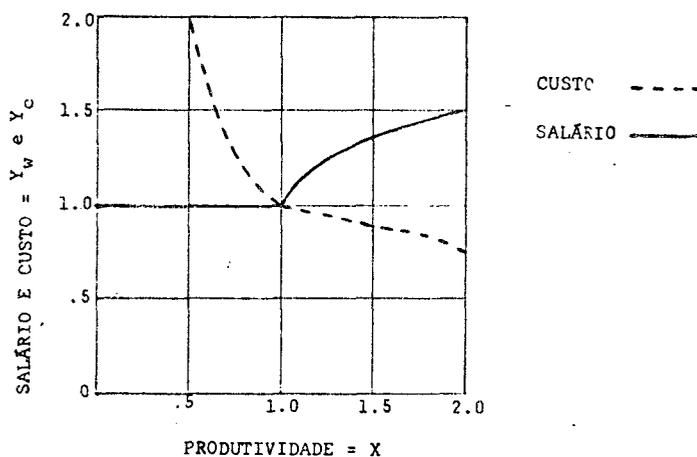
$$\text{custos } Y_c = 1 + \frac{1-S}{X}$$

2.4.6 - Incentivo começando em produtividade de 100% no qual o aumento porcentual de salários é igual à porcentagem de economia em horas, sobre os tempos padrões

O incentivo aumenta como complemento do recíproco da produtividade, visto que as horas por unidade de produção são o inverso da produção por unidade de tempo, ou seja, da produtividade. Logo a gratificação é dada por:

$$\frac{\text{tempo admissível} - \text{tempo gasto}}{\text{tempo admissível}}$$

Uma variação desse caso é o plano ROWAN, ilustrado na figura 10, segundo o qual, os ganhos em gratificação, podem aproximar-se, mas nunca igualar-se aos salários base.



INTERVALO DE PRODUTIVIDADE (X)	FUNÇÃO SALÁRIO (Y_w)	FUNÇÃO CUSTO (Y_c)
0 - 1.0	$Y_w = 1$	$Y_c = \frac{1}{X}$
1.0 - 2.0	$Y_w = 2 - \frac{1}{X}$	$Y_c = \frac{2}{X} - \frac{1}{X^2}$

FIGURA 10 - PLANO ROWAN
FONTE: MAYNARD

Os valores de salários e custos são dados por:

- Para Produtividade $\leq 100\%$

$$\text{salários } Y_w = 1$$

$$\text{custos } Y_c = \frac{1}{X}$$

- Para Produtividade $> 100\%$

$$\text{salários } Y_w = 2 - \frac{1}{X}$$

$$\text{custos } Y_c = \frac{2}{X} - \frac{1}{X^2}$$

Como já foi dito anteriormente, o plano de ve ser selecionado de acordo com as características da empre sa que deseja sua implantação. O plano adotado deverá ter sô lido apoio por parte da alta administração como uma das prin cipais técnicas da gerência para o controle dos custos. Cada plano tem o problema de manter os padrões em condições atua lizadas, e cada um requer uma administração inteligente e consistente, para ter garantia de êxito.

2.5 - Definição de uma medida de produtividade

Avaliar a produtividade de uma empresa de modo satisfatório é uma tarefa ainda difícil, apesar dos in ú meros modelos existentes. O próprio conceito de produtividade ainda não encontra definições completamente convergentes. Pa ra o decisor tanto é difícil encontrar modelos consistentes

e coerentes como identificar através dos mesmos oportunida
des de incremento da produtividade.

A escolha de um critério satisfatório de produtividade deverá ser baseada na determinação de índices de desempenho que permitam avaliar a participação de cada in
sumo na produtividade bem como identificar as oportunidades de incremento da mesma através de mudanças nas condições de entrada daqueles diversos insumos.

Apesar da complexidade do termo produtivi
dade originar conceitos não universalmente aceitos, pode-se caracterizar essa produtividade de maneira mais abrangente como sendo a relação entre os resultados obtidos e os recur
sos aplicados para a obtenção de tais resultados.

Como decorrência lógica das divergências quanto aos resultados obtidos e aos recursos aplicados em re
lação a uma medida de desempenho, encontra-se uma série de definições do termo produtividade. Para Mark (06), "produ^{ti}
^{vi}dade é uma relação entre o volume físico ou monetário da produção de bens e serviços e o volume físico ou monetário dos insumos utilizados". Mali (06) define que produtividade é "uma medida de como os recursos são sempre conduzidos na organização e utilizados para efetuar um conjunto de resulta^{ti}
^{dos}". A Organização Internacional do Trabalho (OIT) define a produtividade como a "relação entre a produção de bens e ser^{vi}
^{ços} e o valor dos recursos utilizados no processo de produ^{ti}
^{ção}". Enfim, encontram-se diferentes conceitos de produtivi
dade, bem como diferentes formas de avaliá-la.

2.5.1 - Dificuldades e limitações dos modelos de produtividade existentes

Em tese, não há um modelo de produtividade que seja plenamente satisfatório a todas as empresas. Isto deve-se em grande parte às próprias definições não convergentes sobre produtividade, às diferentes formas de avaliá-la e às diferenças naturais encontradas nos diversos setores empresariais. Alguns aspectos adicionais poderiam ser colocados como limitações ou dificuldades para aplicação dos modelos. Entre outros, cinco são apresentados a seguir (06):

Quanto à natureza geral dos modelos:

A suposição de que os modelos existentes de medida de produtividade possam ser aplicados de maneira genérica para qualquer empresa, torna-se falsa devido a não universalidade dos índices. Nota-se a necessidade de adaptar e(ou) modificar os modelos gerais de acordo com as características de cada empresa.

Quanto à unicidade dos índices:

As empresas de múltiplos objetivos não teriam seu desempenho refletido com precisão se utilizassem índices únicos. Verifica-se a necessidade de um grupo de índices, os quais possam refletir o desempenho da empresa nas diversas direções.

Quanto ao dinamismo dos sistemas de produção:

Nem todas as empresas trabalham com um único produto ou fluxo de produção. As mudanças periódicas nos sistemas produtivos exigem modelos extremamente flexíveis de modo que os mesmos possam garantir a representatividade dos índices nas mutações ocorridas.

Quanto aos sistemas de informações:

Existem sérias limitações nos modelos de avaliação de produtividade, geradas pela ausência ou dificuldades na obtenção de dados necessários. Qualquer modelo eficiente de avaliação de produtividade deve ser suficientemente dinâmico e flexível de forma que possa receber e fornecer informações de forma contínua e integrada com um sistema compatível de informações.

Quanto à realimentação:

Um modelo que não identifique oportunidades de incremento na produtividade através da avaliação de seus índices tem caráter puramente passivo. Mostra o desempenho ocorrido porém não permite realimentação de forma que o decisor possa atuar como agente de aperfeiçoamento do sistema.

2.5.2 - O modelo escolhido para avaliar o desempenho das indústrias em estudo

A produtividade de uma indústria tem como um dos elementos de maior influência o capital humano. O aperfeiçoamento das habilidades dos operários e o aumento de sua dedicação levam a uma importante mudança incremental na produtividade da empresa. O incremento salarial é um fator motivador do aperfeiçoamento dos operários no sentido de melhorar a eficácia e o padrão do trabalho.

A escolha de uma medida de desempenho adequada à aferição da eficácia do trabalho torna-se necessário quando se deseja verificar o grau de influência dos incentivos salariais na produtividade das empresas.

Para isso é necessário que o modelo de produtividade possa permitir a aferição dos principais insumos básicos geradores da produção. Foram analisados diversos trabalhos relacionados com produtividade. Os modelos estudados nos trabalhos de Lezana (15), Tubino (24), Farina (05) e Fleck (06) são apresentados à seguir. O modelo escolhido foi o de índices piramidais escalonados (06)*. A apresentação desse modelo é acompanhada pelas considerações gerais que justificam sua escolha e se desenrola a partir de alguns modelos básicos já existentes.

* terminologia sugerida pelo autor.

a) Índice de produtividade do trabalho:

$$\boxed{I_{pti} = \frac{Q_i}{T_i}}, \text{ onde:}$$

I_{pti} = Índice de produtividade de trabalho i.

Q_i = Número de unidades produzidas no período i.

T_i = Quantidade de trabalho utilizado no período i, expresso como número de horas-homem ou número de empregados vinculados à produção.

$$\text{ou } \boxed{I_{pti}' = \frac{q_i p}{\sum_K N_{ki} W_k}}, \text{ onde}$$

I_{pti}' = Índice de produtividade do trabalho no período i, expresso em unidades monetárias.

q_i = Número de unidades produzidas no período i.

p = Preço de venda do produto num período base pré-estabelecido.

N_{ki} = nº de empregados da categoria K no período i.

W_k = Nível salarial, incluindo benefícios e compensações, da categoria k no período base.

Esses índices de produtividade do trabalho são utilizados por empresas monoprodutoras. No caso de empresas multiprodutoras, o índice é expresso em termos monetários, uma vez que os vários produtos elaborados podem não ter a mesma unidade medida. Logo, tem-se:

$$I_{pti}'' = \frac{\sum_j q_{ji} P_j}{\sum_k N_{ki} W_k}$$

onde:

I_{pti}'' = Índice de produtividade do trabalho no período i , para multiprodutoras.

q_{ji} = Nº de unidades do produto j produzidas no período i .

P_j = Preço de venda do produto j no período base.

N_{ki} = Nº de empregados da categoria k no período i .

W_k = Nível salarial, incluindo benefícios e compensações, da categoria k no período base.

Esses índices poderão ser comparados com o índice de produtividade do trabalho relativo a um período tomado como referência (base), a fim de que sejam possíveis análises de alterações quanto à produtividade do trabalho.

-b) Modelo de Craig-Harris

$$Pt = \frac{Ot}{L + C + R + Q}$$

onde:

Pt = Índice de produtividade total.

Ot = Produção total.

L = Trabalho.

C = Capital fixo.

R = Matérias-primas, materiais e peças compradas.

Q = Outros bens e serviços consumidos.

Neste modelo os fatores são expressos em valores monetários relativo a um período base, o que permite a comparação de índices de períodos posteriores.

-c) Modelo de Taylor-Roscoe

$$TFP = \frac{(V + IV + PI) - E}{[(CSL + BN) + (Kt + Kf)Tb] df}$$

onde:

TFp = Índice de produtividade.

V = Vendas, expressas em unidades monetárias.

IV = Variações do inventário, expressas em unidades monetárias.

PI = Produção para uso e/ou consumo interno, expressa em unidades monetárias.

E = Exclusões expressas em unidades monetárias.

SL = Salários e ordenados.

BN = Benefícios salariais.

Kt = Capital de trabalho.

Kf = Capital fixo.

Tb = Taxa de retorno sobre o ativo operacional no período base.

df = Fator de deflação de preços.

Conhecidos os valores de produtividade e os insumos utilizados em certo período, pode-se determinar o índice de produtividade do mesmo, e comparar com um índice de um período base, a fim de analisar as variações no desempenho da empresa. Este modelo difere do modelo de Craig-Harris,

no que se refere a consideração de matéria-prima e materiais como parte dos insumos, não considerados por Craig-Harris.

O modelo tomado como base para índices piramidais escalonados, se refere ao modelo de Taylor-Roscoe através da expressão:

$$TFP = \frac{(V + IV + PI) - E}{[(SL + BN) + (Kt + Kf)Tb]} df$$

As dificuldades existentes no modelo de Taylor-Roscoe tais como:

- a) Dificuldade de interpretação dos resultados obtidos.
- b) Dificuldade de avaliação operacional dos fatores IV e PI, e
- c) Limitação baseada no produto: $(Kt + Kf)df$, onde tem-se que, da contabilidade gerencial, e, $(SL + BN) + LOL df$, (LOL = lucro operacional líquido) que mostra que o lucro operacional líquido faz parte dos insumos necessários à produção, não havendo razão aparente para isto, essa limitação é amenizada e/ou praticamente destituída, no novo modelo (06) de índices piramidais escalonados.

O modelo proposto por Fleck (índices piramidais escalonados) é definido, então, através da expressão:

$$IPF = \frac{VPPV}{(Rhum + Rcap + Ren + Out - Ins)df} \quad (I)$$

onde:

VPPV = Valor da produção de bens e serviços ao preço de venda do período base, expresso em unidades monetárias.

Rhum = Total dos recursos humanos, em unidades.

Rcap = Total dos recursos de capital, expressos em unidades monetárias.

Rener = Total dos recursos energéticos, expressos em unidades monetárias.

Out.Ins = Total de outros insumos consumidos, expressos em unidades monetárias.

df = Fator de deflação de preços.

Tem-se ainda que:

$$- VPPV = \sum_j Q_{ij} P_j, \text{ onde:}$$

- Q_{ij} = Total dos produtos ou serviços j , produzidos ou prestados no período i .
- P_j = Preço de venda do produto ou serviço j no período base.

$$- Rhum = Rhuma + Rhump, \text{ onde:}$$

- $Rhuma$ = Total dos recursos humanos administrativos (salários e ordenados, benefícios salariais).
- $Rhump$ = Total dos recursos humanos produtivos (salários e ordenados, benefícios salariais).

- $Rcap = Ins\ AI + Ins\ Ac$, onde:

• $Ins\ Ai = Dac\ Ai + Vt$, onde:

- $Ins\ Ai =$ Total dos insumos do ativo imobilizado.

- $Dac\ Ai =$ Depreciação acumulada do ativo imobilizado.

- $Vt =$ Valorização dos termos e propriedades (anual).

• $Ins\ Ac = Idut\ Ac_b * Tvi$, onde:

- $Ins\ Ac =$ Total dos insumos do ativo circulante.

- $Idut\ Ac_b =$ Índice de utilização do ativo circulante no período base =

$$\frac{TACB}{ROL_b} = \frac{\text{Total do ativo circulante no período base}}{\text{Receita operacional líquida no período base}}$$

• $Tvi =$ Total das vendas no período i .

- $Out\ Ins = Dop + Seg + Amort.\ Ac.$, onde:

• $Dop =$ Despesas operacionais.

• $Seg =$ Seguros.

• $Amort.\ Ac. =$ Amortização acumulada do Ativo Diferido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se então que o modelo escolhido (06), além de, para sua consecução final, ter considerado os modelos mais utilizados pelas empresas de uma maneira geral, analisou as dificuldades existentes tanto em relação a

uma medida de produtividade como quanto em relação a cada modelo teórico existente e utilizado, criando a partir dessas considerações, modificações a fim de executar o novo modelo, o qual adequa-se as empresas de confecções devido à própria maneira pela qual foi originado e pela maior facilidade de obtenção de dados, os quais são encontrados nos balanços das empresas.

Pode-se então, calcular o índice de produtividade de qualquer empresa, para um ano qualquer, de posse da estrutura do modelo proposto (06) e com informações do Balanço Patrimonial e do Demonstrativo do Resultado do Exercício.

CAPÍTULO III

3 - PERFIL DAS INDÚSTRIAS DE CONFECÇÕES DO RIO GRANDE DO NORTE

3.1 - Identificação e classificação das empresas

O parque industrial de confecções do Rio Grande do Norte tem evoluído de forma bastante significativa, situando-se, em termos de valor de produção, em segundo lugar na produção industrial do estado no ano de 1974 (04). Boa parte desta evolução tem acontecido graças à também próspera indústria têxtil que tem funcionado como uma indústria básica, fornecendo matéria-prima e criando novas perspectivas de ampliação ao setor de confecções. Além de bastante promissora, a indústria de confecções vem desenvolvendo um grande esforço no sentido de aprimorar cada vez mais a mão-de-obra pouco qualificada que utiliza. A utilização de um grande contingente de mão-de-obra direta pouco qualificada provoca normalmente uma alta rotatividade de mão-de-obra. Assim, essas empresas procuram dia-a-dia envidar esforços no sentido de fixar e aperfeiçoar sua mão-de-obra. Um instrumento básico utilizado tem sido o incentivo salarial. Desta forma a escolha do setor de confecções para a execução desse trabalho se justifica em toda sua plenitude.

3.1.1 - Histórico

O parque industrial de confecções do Rio Grande do Norte, iniciou-se em 1956 quando da inauguração da

primeira indústria de confecções, a qual contava com apenas 50 operários. A partir de então, observou-se um grande avanço nesse setor.

Atualmente o setor de confecções do Rio Grande do Norte conta com mais de 7.000 empregados (07).

Das 950 indústrias do Rio Grande do Norte, 22 são de confecções incluindo vestuário, calçados e artefatos de couro, das quais 10 trabalham especificamente com vestuário, que são as indústrias de confecções propriamente ditas. As empresas em termos de poder decisório, mantêm uma estrutura familiar; exceção feita a uma delas multinacional.

Na figura 11 é apresentado um quadro mostrando dados sobre capital social e número de empregados para cada indústria.

EMPRESA	CAP. SOCIAL (1.000)	Nº EMP.
A	264.000,00	.680
B	147.000,00	300
C	221.000,00	1.869
D	132.000,00	1.100
E	2.000.000,00	2.500
F	3.250,00	180
G	3.600,00	140
H	363.000,00	600
I	1.500,00	170

FIGURA 11 - CAPITAL SOCIAL E NÚMERO DE EMPREGADOS DAS EMPRESAS PESQUISADAS

Observa-se, seguindo a classificação de acordo com o número de empregados (17), que dentre as indústrias de confecções do Rio Grande do Norte, 5 são de grande porte e 4 de médio porte, considerando-se pequena empresa de 6 a 100 empregados, média de 101 a 500 empregados e grande a partir de 500 empregados.

Através de entrevistas e questionários aplicados verificou-se que a maioria dessas empresas utiliza sistema de incentivos salariais com os empregados de mão-de-obra direta, no sentido de aumentar a produtividade e diminuir a rotatividade de pessoal.

A maioria das empresas que implantaram o sistema de incentivos salariais, realizaram estudos preliminares, como cronometragem e avaliação do ritmo dos operários para determinar um tempo padrão para cada operação, embora nem todas possuam um departamento exclusivo de tempos e movimentos. A maioria possui também método de fabricação e de trabalho padronizados. A revisão periódica para aferir os padrões é também uma constante nessas empresas.

Quanto ao treinamento de mão-de-obra, observou-se que existe na grande maioria das indústrias pesquisadas, o que decerto concorre para uma maior produtividade.

Observou-se também que as paradas de produção ocorrem tanto por quebra de máquina como por falta de matéria-prima, sendo que o primeiro problema é solucionado de imediato, devido à existência em todas as indústrias de serviço de manutenção preventiva e/ou corretiva constante. O segundo ocorre muitas vezes por fatos alheios às empresas, pela impossibi-

lidade de estocar matéria-prima (queima, há mudança de cor) facilmente e devido a atrasos por parte dos fornecedores.

O tipo de sistema de incentivos salariais mais utilizado é aquele em que se inicia a concessão do incentivo salarial antes mesmo de atingido uma produtividade igual a 100%. Algumas indústrias reduzem o tempo padrão se a máquina quebra ou falta matéria-prima para que o operário continue se beneficiando com o incentivo. Outras, já incluem o tempo de quebra de máquina e espera no cálculo do tempo padrão.

O tipo de produto fabricado pelas indústrias pesquisadas, se refere a camisas, calças e bermudas. A comercialização é sempre realizada da seguinte forma: Uma percentagem geralmente menor que 50% da produção para venda antecipada ou simultânea com a produção e uma percentagem maior para estoque e venda posterior. A previsão de vendas é feita para 3 meses, como também a compra de matéria-prima, ou seja, para toda coleção de uma estação do ano.

O lay-out das máquinas, quase sempre fica a cargo do departamento de organização e métodos ou do departamento de produção, muitas vezes modificado quando assim exige o fluxo de produção.

Há controle de qualidade em todas as indústrias. Em algumas o controle é feito apenas no produto final, embora que na maioria realiza-se o controle de qualidade em várias seções.

O ambiente de trabalho torna-se melhor em algumas indústrias devido a iluminação, ventilação e um espaço físico mais adequados.

A maioria das empresas oferece outros incentivos além dos salariais, restaurantes, clubes sociais, escolas, assistência médica e outros.

3.1.2 - Síntese

Pelas pesquisas verifica-se uma certa uniformidade quanto ao tipo de produto final fabricado. As empresas quase que maciçamente fazem utilização de sistemas de incentivos salariais com o intuito de aumentar a produtividade e reduzir o alto "turn-over" observado nas empresas do setor. Apesar da preocupação primeira desse trabalho ser com os chamados incentivos salariais, evidencia-se em algumas das empresas pesquisadas, o oferecimento de outros incentivos de forma direta ou indireta tais como: creches, escolas, clubes, restaurantes, perspectivas de progressão, estrutura administrativa mais dinâmica, entre outros. O Quadro I apresenta alguns aspectos relativos aos produtos finais, incentivos, manutenção e outros subjacentes.

EMPRESAS	POR TE	UTILIZ. SISTEMA I. S.	REALIZ. DE EST. CRONO- TRAGEM	METODO TRAB. PADRONI- ZADO	TREIN. QTº AO METODO TRAB.	DEPTº DE O & M	PRODUTO	COMERCIA LIZAÇÃO	PREVISÃO DE VENDAS	LEVANTAMEN TO DA PRO- DUÇÃO	MANU TENÇÃO	CONTRO LE DE QUALI- DADE	OUTROS INCEN- TIVOS
A	G	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	CALÇAS, CAMISAS E BERM.	40% - ANT 60% - EST	TRIMES TRAL	INDICADOR	P - 50% C - 50%	S	REST. ASSIST. MED. E SOCIAL
B	M	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	"	20% - ANT 80% - EST	"	DIRETA	P - 20% C - 80%	S	RESTAURANTE
C	G	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	"	40% - ANT 60% - EST	"	INDICADOR	P - 20% C - 80%	S	RESTAURANTE
D	G	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	"	40% - ANT 60% - EST	"	INDICADOR	P - 20% C - 80%	S	RESTAURANTE
E	G	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	"	40% - ANT 60% - EST	"	INDICADOR	P - 10% C - 90%	S	REST.C.SOC. E ESCOLA
F	M	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	"	50% - ANT 50% - EST	"	DIRETA	P - 20% C - 80%	S	—
B	M	SIM	NÃO	NÃO	—	NÃO	"	30% - ANT 70% - EST	"	DIRETA	P - 0% C - 100%	S	—
H	G	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	"	30% - ANT 70% - EST	"	INDICADOR	P - 10% C - 90%	S	RESTAURANTE, AJUDAS PECU- NIARIAS, RE- MEDIOS, AS- SIT.MÉDICA, HOSP. E SOC. CLUBE SOCIAL
I	M	NÃO	NÃO	—	—	NÃO	"	20% - ANT 80% - EST	"	DIRETA	P - 0% C - 100%	S	—

QUADRO I - ALGUNS ASPECTOS RELATIVOS AOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO, E PLANOS DE INCENTIVOS
DAS EMPRESAS PESQUISADAS

3.2 - Modelos de Incentivos Salariais utilizados nas Indústrias de Confeções do Rio Grande do Norte

Como primeiro passo para efetivamente se avaliar a relação incentivo x produtividade no setor industrial de confeções do Rio Grande do Norte, se faz necessário uma avaliação dos sistemas de incentivos salariais realmente utilizadas por aquelas empresas. Serão apresentados um a um, todos os sistemas disponíveis. Uma descrição das formas de avaliação do trabalho e definição de tempos padrão e outros parâmetros se torna necessário.

Em algumas das empresas em questão, aparentemente mais de um plano é desenvolvido; entretanto uma análise mais apurada mostra que esses planos são apenas variações de um plano básico. Essas variações ocorrem de acordo com tarefas que variam no seu grau de dificuldade. Assim, as variações ocorrem apenas em termos de níveis salariais não mudando na sua essência.

A fim de que se proceda a descrição dos planos de incentivo de cada empresa, é necessário que alguns termos comuns sejam definidos. No Anexo I é apresentada essa terminologia.

3.2.1 - Descrição do plano de Incentivo Salarial de cada Empresa.

EMPRESA A

A fim de determinar o tempo padrão para cada operação, as tolerâncias levadas em conta na presente empresa,

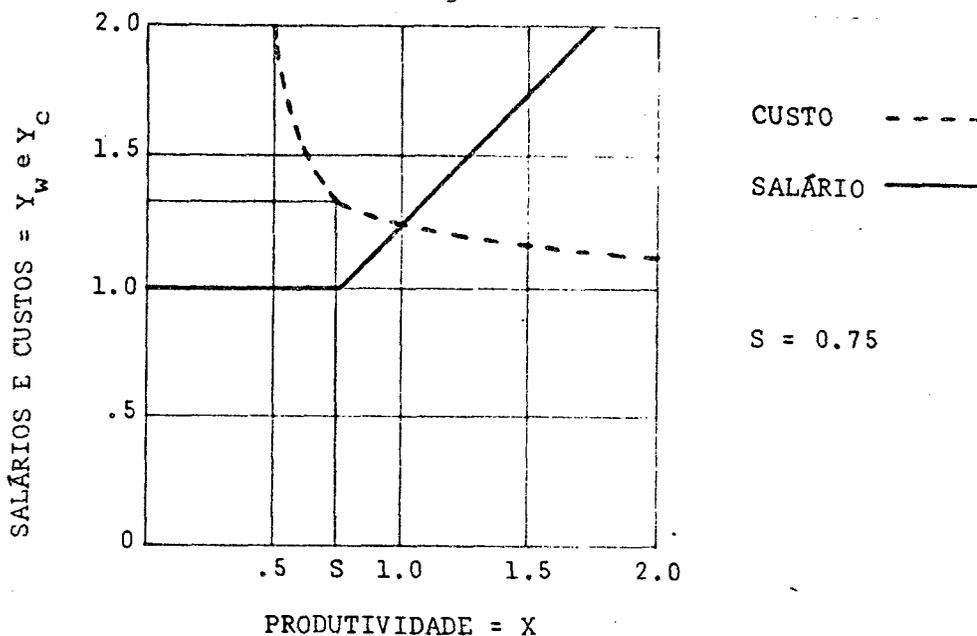
referem-se as tolerâncias de pessoal, espera, fadiga e quebra de máquinas.

O operário é entregue à produção, ao atingir uma eficiência equivalente a 50%.

Quanto ao incentivo salarial, este é utilizado da seguinte maneira:

1) Incentivo aos operários comuns:

Estes passam a fazer jus ao incentivo salarial a partir de atingida uma eficiência equivalente a 75% da padrão, e continuando sempre crescente com participação menor que 100% na razão de 1/1, da produtividade padrão. A figura 12 apresenta essa situação descrita.



INTERVALO DE PRODUTIVIDADE	FUNÇÃO SALÁRIO	FUNÇÃO CUSTO
0 - 0.75	$Y_w = 1.0$	$Y_c = \frac{1}{X}$
0.75 - 2.0	$Y_w = X + 0.25$	$Y_c = 1 + \frac{0.25}{X}$

FIGURA 12 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA A

2) Incentivo aos operários volantes:

O incentivo salarial aos operários desta categoria, é distribuído da mesma forma que para os operários comuns, sendo que, a diferença reside no fato de que o salário base para estes varia numa proporção de 20 a 70% a mais que para os de categoria "operários comuns". Essa variação ocorre dependendo do grau de dificuldade da operação e tempo de serviço do próprio operário, ou seja, quanto maior o grau de dificuldade da operação e maior tempo de serviço do operário, maior a variação salarial.

Quando acontece a transferência de um empregado para outra operação, esta é realizada de maneira a não prejudicar o mesmo, sendo que para os volantes, como estes já se encontram aptos para qualquer tipo de serviço, o incentivo salarial é concedido a partir de 75% de produção. Para os operários considerados "comuns", concede-se o incentivo salarial da mesma maneira, verificando-se logicamente para eles, uma perda inicial de salário, compensada logo em seguida pelo fato de estes se tornarem volantes assim que adquirida a experiência necessária para tal fim, com um salário inicial maior.

O Retreinamento é realizado seguindo os mesmos padrões, ou seja, concedendo-se incentivo salarial a par

tir de 75% de produção sendo observadas as mesmas peculiaridades vistas quando das transferências; as perdas salariais iniciais e os conseqüentes ganhos em termos de experiência e salário devido a passagem de categoria "comum" para "volante".

Ainda quanto ao Retreinamento, observa-se que este existe quando ocorre falta de serviço ou de matéria-prima.

Ao ser observada falta de serviço para qualquer operário, a este paga-se apenas o que o mesmo tem direito, ou quando possível dá-se a transferência para outro tipo de serviço.

Assim que detectada a quebra de uma máquina, é chamado o responsável pela manutenção da mesma. Como o tempo de quebra máquina já se encontra incluído no tempo padrão, ao operário paga-se o mínimo ou seja, paga-se pelo que ele produziu, assegurando-lhe o seu salário base.

Na falta de matéria-prima, proceder-se-á da mesma forma quando da ocorrência de falta de serviço.

A fim de executar serviços referentes a consertos, existem pessoas exclusivas para este fim. Em certos casos particulares que estas operações não possam ou não devam ser feitas por estas pessoas, a tarefa de conserto é distribuída pelos operários em geral, desde que não seja possível a localização do operário responsável pela falha, pois as peças não são etiquetadas para fins de identificação da fonte, pelo

controle de qualidade. Não se considera perda de salário para os operários que irão executar uma tarefa de conserto, devido a inclusão da tolerância de espera no cálculo de tempo padrão.

As amostras são tiradas da própria produção, sendo que logicamente passam por um controle de qualidade mais rígido. Não há pessoas exclusivas para realizar esse tipo de tarefa.

EMPRESA B

Para o cálculo do tempo, são levadas em conta as tolerâncias relativas a fadiga, pessoal e espera.

O operário iniciante, deverá passar por um treinamento e somente será entregue à produção, ao atingir um nível de eficiência equivalente a 50% do padrão estabelecido.

O incentivo salarial é distribuído do seguinte modo:

- Ao atingir um nível de produtividade igual a 60%, o operário passa a receber incentivo salarial, sendo comum ou volante. A diferença reside no salário base, tendo o volante um salário base em 20% maior que o operário comum.

O salário base do operário comum corresponde ao salário mínimo, sendo concedido o incentivo sobre esse salário.

Existem três faixas de incentivo salarial, sendo a primeira de 60% a 80% de produtividade, onde a participação do operário é de 30%; a seguinte de 80% a 100%, onde a participação é de 80%; e a terceira de 100% a 120%, com participação de 150%. A partir de 120% não mais é concedido incentivo salarial.

A figura 13 proporciona uma visão das características desse plano.

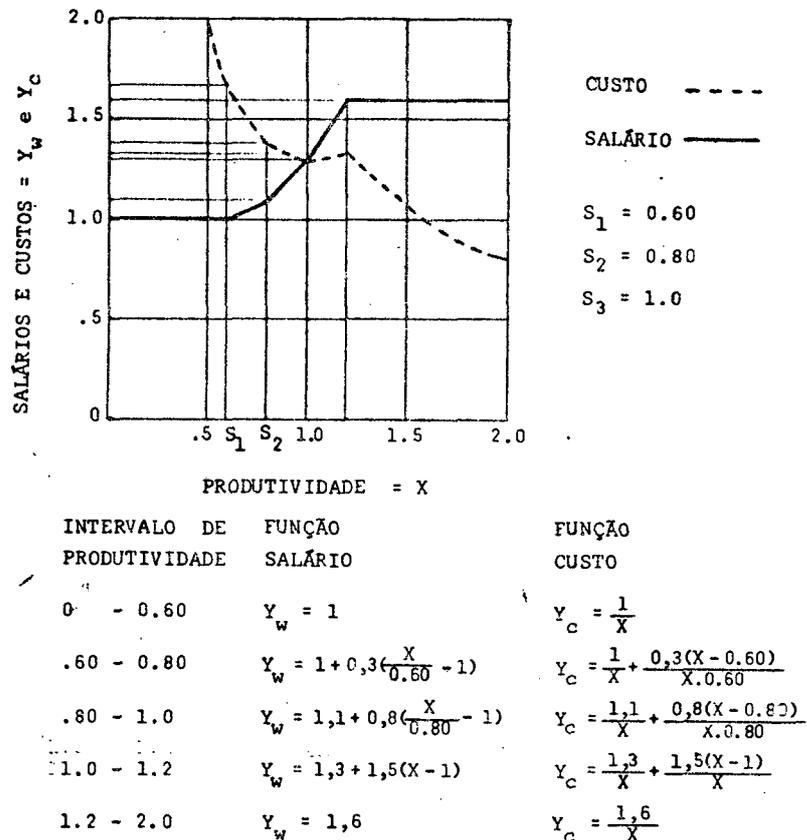


FIGURA 13 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA B

A utilização do sistema de incentivo salarial, permanece inalterado para algumas ocorrências, como transferências e retreinamentos.

Ocorre alteração no uso do sistema, quando há falta de serviço, quebra de máquina, falta de energia elétrica ou falta de matéria-prima, onde a remuneração do operário consiste apenas no seu salário base.

Havendo peças defeituosas, sendo possível localizar o autor do erro, a este devolver-se-ão peças a fim de que sejam consertadas; não sendo possível a localização, o conserto será empreendido por um outro operário, o qual receberá o salário de acordo com a sua média de produtividade do mês anterior.

As amostras são feitas na linha de produção, sendo controladas qualitativamente por processos mais rígidos.

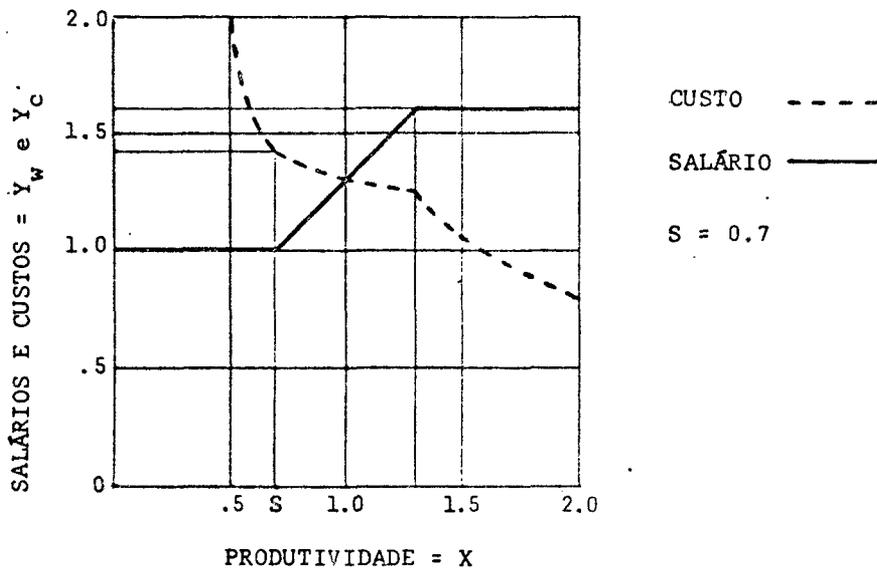
EMPRESA C

Para o cálculo do tempo padrão de cada operação, são levados em conta as tolerâncias de pessoal, de espera, fadiga e de quebra de máquina, para cada grupo de máquinas e/ou operações similares.

Ao ingressar na empresa o operário inicia o treinamento numa espécie de escola. Ao atingir um nível de eficiência equivalente a 100% continuamente por uma semana, o operário é transferido para a produção, sendo entregue aos cuidados do supervisor.

O incentivo salarial é distribuído da seguinte maneira:

- 1) Incentivo aos operários comuns: concedido a partir do momento em que é atingida uma produtividade igual a 70% do padrão com participação menor que 100% na razão 1/1 da produtividade padrão e continua a crescer até 130%, quando então, não é mais concedido incentivo salarial. A figura 14 caracteriza o sistema de incentivo para essa categoria.



INTERVALO DE PRODUTIVIDADE	FUNÇÃO SALÁRIO	FUNÇÃO CUSTO
0 - 0.7	$Y_w = 1$	$Y_c = 1$
0.7 - 1.3	$Y_w = X + 0,30$	$Y_c = 1 + \frac{0,30}{X}$
1.3 - 2.0	$Y_w = 1,6$	$Y_c = \frac{1,6}{X}$

FIGURA 14 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA C

- 2) Incentivo aos volantes: A diferença reside no salário base o qual é 20% maior do que o dos operários comuns.

Ao se transferir um operário comum de uma operação para outra, o incentivo salarial passa a ser concedido a partir de 60% da eficiência, indo até 120%, onde a partir de então, não mais se concede incentivo salarial. Quando o operário é iniciante ou primário na nova operação, concede-se o incentivo salarial pela média do mesmo no mês anterior. Para os volantes, quando estes são transferidos, o incentivo é dado a partir de 70%, indo até 120%. Se o volante for primário na nova tarefa, paga-se o incentivo pela sua média do mês anterior. Essas transferências geralmente acontecem devido a acúmulo de serviço em certa tarefa, necessitando então, alguém a mais para complementar o quadro de operários, a fim de que o serviço seja entregue a tempo.

O retreinamento ocorre quando falta operário para determinada operação, ou quando o operário em questão se encontra sem serviço e não há possibilidade de transferência, ou mostra o desejo de aprender e sua presença em seu próprio serviço não será tão necessária. Paga-se, então, o incentivo salarial a partir de 60% de eficiência, até 120%. Quando o operário é iniciante no retreinamento poderá receber o salário pela sua média do mês anterior.

Há também um outro tipo de incen

tivo representado na forma de certas regalias, como tickets para almoço, empréstimos, etc., para todos aqueles que conseguem uma eficiência de 100% durante um mês; denominados então, pertencentes ao "Clube dos 100".

Faltando serviço, o operário é transferido para um outro onde receberá apenas o seu salário mínimo.

Havendo quebra de máquina por até 15 minutos, os quais estão incluídos no tempo padrão, o operário então, não será prejudicado. Se a parada sofrer uma maior demora, existem certas máquinas de reserva, para onde será transferido esse operário. Na nova máquina, o incentivo salarial será dado como se o operário continuasse na sua própria máquina, concedendo-se incentivo a partir de 70%. Sendo o operário de eficiência renomada, então poder-se-á pagar ao mesmo, pela sua média do mês anterior.

Observou-se que depois de todos esses anos de funcionamento a fábrica nunca sofreu falta de matéria-prima, portanto, nunca houve problema ligado a esse fator. Porém, se fosse o caso, seria feito o mesmo que quando falta serviço, ou seja, o operário seria transferido para outra operação, sendo a ele assegurado o seu salário base.

Quando se faz necessário conserto, geralmente é possível localizar o operário responsável pelo erro, e a este é incumbida a tarefa de consertar. Não sendo possível esta localização, escolhe-se um operário para realizar este serviço, o mesmo sendo pago pela sua média do mês anterior.

No caso de amostras, o incentivo salarial é concedido pela média mensal anterior do operário incumbido da tarefa, devido a dificuldade maior que o mesmo terá, para aperfeiçoar a peça.

EMPRESA D

O tempo padrão é calculado incluindo-se ao tempo normal, um tempo denominado tempo de "pacote", ou seja, o tempo de abrir o lote de matéria-prima e posicionar. São levadas em conta as tolerâncias do tipo espera, fadiga e pessoais.

O operário iniciante permanece em treinamento, até que atinja o equivalente a uma eficiência de 100%, quando então passará a trabalhar diretamente no setor produtivo.

O incentivo salarial é utilizado da seguinte maneira:

1) Incentivo aos Operários Comuns:

A estes concede-se o incentivo salarial a partir de um nível de eficiência equivalente a 85% da padrão. Atingida esse nível de produtividade concede-se uma participação de 100%. Ao atingir o nível igual a 100%, o operário receberá um prêmio mensal equivalente a 3,5% do seu salário, a partir daí continuando a crescer na mesma proporção.

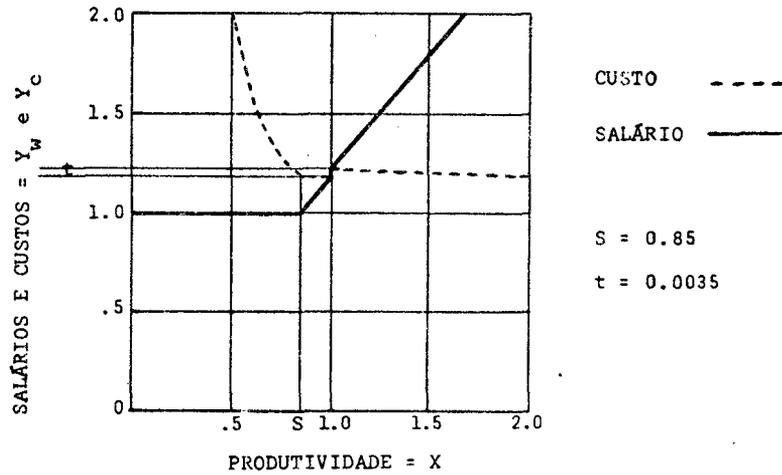
Esta categoria de operários comuns se encontra sub-dividida em três categorias:

I - Operários com Máquinas Comuns (Máquinas pranchas).

II - Operários com Máquinas Especiais (prega bolsos e aviamentos).

III - Operários com Máquinas Comuns e Especiais.

A diferença reside no fato de que o salário base para o grupo I é 30% menor que para o grupo II, e este 5% menor que para o grupo III. A figura 15 mostra o plano para o grupo I.



INTERVALOS DE PRODUTIVIDADE	FUNÇÃO SALÁRIO	FUNÇÃO CUSTO
0 - 0.85	$Y_w = 1$	$Y_c = \frac{1}{X}$
0.85- 1.0	$Y_w = \frac{X}{0.85}$	$Y_c = \frac{1}{0.85}$
1.0 - 2.0	$Y_w = \frac{X}{0.85} + 0,035$	$Y_c = \frac{1}{0.85} + \frac{0,035}{X}$

FIGURA 15 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA D

2) Incentivo salarial para os operários volantes:

Para esta empresa, são considerados volantes aqueles operários que se encontram aptos a realizarem duas ou mais operações diferentes. Para estes concede-se um incentivo salarial mensal, fixo de 20% a mais que o salário base no caso de pertencerem ao grupo I; e 15% caso pertençam aos grupos II e III dos operários comuns.

Quando da ocorrência de transferência de um operário para outro tipo de serviço, este receberá o incentivo salarial pela sua média da quinzena anterior, ou seja, a ele é assegurado o salário referente a média em 15 dias anteriores quando realizava sua tarefa de praxe.

O retreinamento ocorre ao faltar serviço para o operário e este receberá o incentivo salarial da mesma forma que quando ocorre transferência, ou seja, a ele é assegurado o salário correspondente a sua média de 15 dias anteriores quando realizava sua antiga operação.

Ao ser verificada falta de serviço, como também falta de matéria-prima, o operário é transferido para outra operação.

Ocorrendo quebra de máquina, o operário poderá continuar trabalhando fora do expediente normal, o tempo necessário para recuperar seu nível de produção, ou seja, poderá permanecer na fábrica o tempo em que a máquina ficou quebrada, se este tempo não for superior a uma hora.

Na detecção de peças defeituosas, estas voltam para o operário autor do erro a fim de que o mesmo providencie o conserto. Se não localizado o autor, o conserto ficará a cargo de um outro operário, sendo transferido para esse serviço, recebendo seu salário pela média da sua produtividade do período anterior.

Os operários encarregados de fazer as amostras, começam a receber o incentivo salarial a partir de 85% pelo plano adotado na empresa, sendo a sua produção considerada dobrada.

EMPRESA E

A fim de calcular o tempo padrão de cada operação, na referida empresa, leva-se em conta as tolerâncias referentes à fadiga, pessoal, espera e quebra de máquina.

De início, cada operador sofrerá um treinamento, sendo que só ao atingir uma eficiência equivalente a 100% em relação ao tempo padrão de operação em questão, o mesmo será alocado na produção.

A maneira pela qual se obtém o incentivo salarial nessa empresa é a seguinte:

- Ao atingir um nível de produtividade equivalente a 75% do padrão estabelecido, é concedido o incentivo salarial a todos os operários, com participação menor que 100% na razão 1/1 da produtividade padrão, seja ou não volantes. O que diferencia um tipo de operação de outra, quanto ao nível

de salário, é em relação ao salário base, este distribuído do seguinte modo:

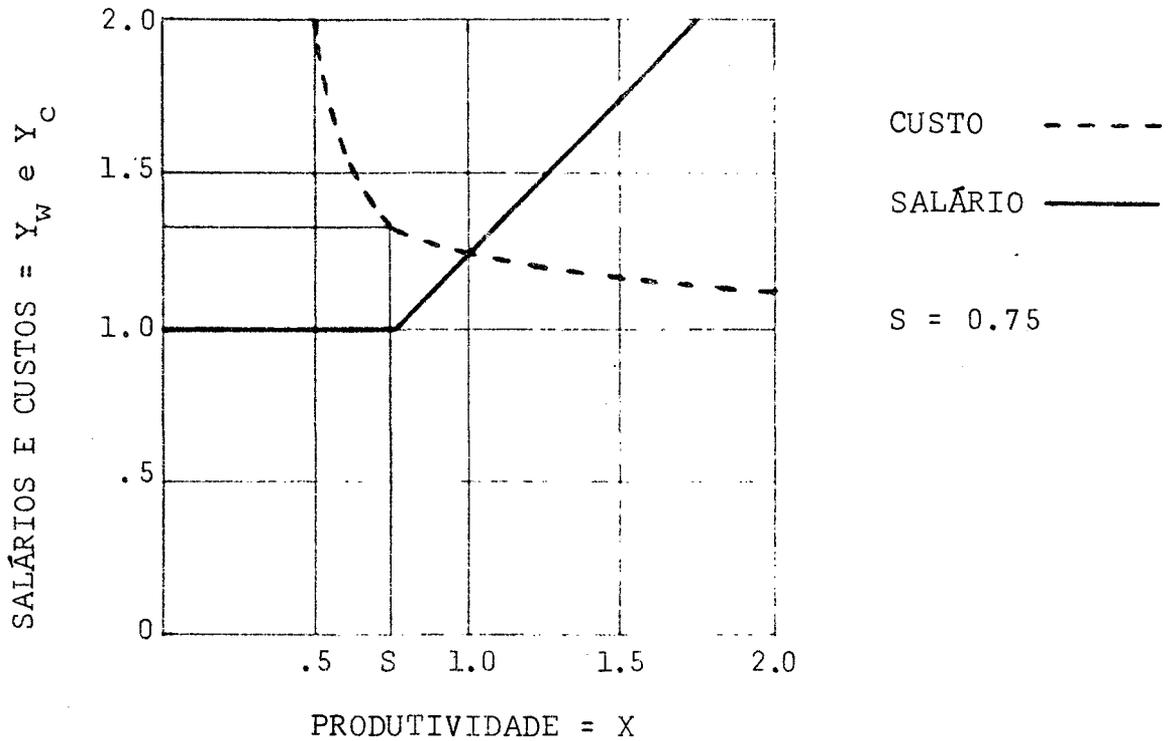
GRUPO I - Salário base equivalente ao salário mínimo mais 20% do mesmo, correspondente a operações do tipo manual de menor grau de dificuldade.

GRUPO II - Salário base equivalente ao salário mínimo mais 25% do mesmo, para operações de máquinas com um grau de dificuldade mínimo.

GRUPO III - Salário base equivalente ao salário mínimo mais 30% do mesmo, para operações de máquinas com um grau de dificuldade maior que as pertencentes ao grupo II.

GRUPO IV - Salário base equivalente ao salário mínimo mais 40% do mesmo, para operações com máquinas do tipo que apresentam maior dificuldade.

O gráfico apresentado na figura 16 proporciona a visão das características descritas acima em relação ao uso de incentivo salarial pela empresa, em relação ao Grupo II, no qual as operações pertencentes ao mesmo se identificam mais com as consideradas nas outras empresas.



INTERVALOS DE PRODUTIVIDADE	FUNÇÃO SALÁRIO	FUNÇÃO CUSTO
0 - 0.75	$Y_w = 1$	$Y_c = \frac{1}{X}$
0.75 - 2.0	$Y_w = X + 0,25$	$Y_c = 1 + \frac{0.25}{X}$

FIGURA 16 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA E

A utilização do sistema de incentivo salarial, quanto às transferências de uma operação para outra, permanece da mesma forma, ou seja, acima do nível de eficiência de 75% conceder-se-á incentivo salarial.

O retreinamento é realizado em horas fora do expediente normal, sendo o serviço pago como hora extra, ou poderá ser feito no expediente normal se o operário se encontra sem serviço e há máquinas disponíveis para o retreinamento,

sendo então, assegurado ao operário o salário base do grupo a que pertencia até então.

Havendo falta de serviço, o operário é transferido para um outro, sendo a ele assegurado o salário mínimo de seu grupo anterior, se o mesmo não atingir os 75% de eficiência a que faz jus o recebimento de incentivo salarial. Não havendo possibilidade de transferência, o operário receberá apenas o salário mínimo de seu grupo.

Havendo quebra de máquina, devido a já estar incluído no tempo padrão um tempo para este fim, o operário então receberá apenas sobre o que produzir, sendo a ele assegurado o salário base de seu grupo. O mesmo ocorre havendo falta de energia elétrica.

Faltando matéria-prima, o operário, se possível, será transferido para outro serviço, sendo também a ele assegurado o salário de seu grupo.

Peças defeituosas tendem a retornar para quem as fabricou a fim de serem consertadas. O autor do serviço é detectado por meio de etiquetas preparadas pelo setor de planejamento e controle da produção.

As peças que deverão ser expostas (amostras), são feitas por pessoas mais experientes, as quais são transferidas para este serviço, recebendo o mesmo tipo de incentivo dos demais.

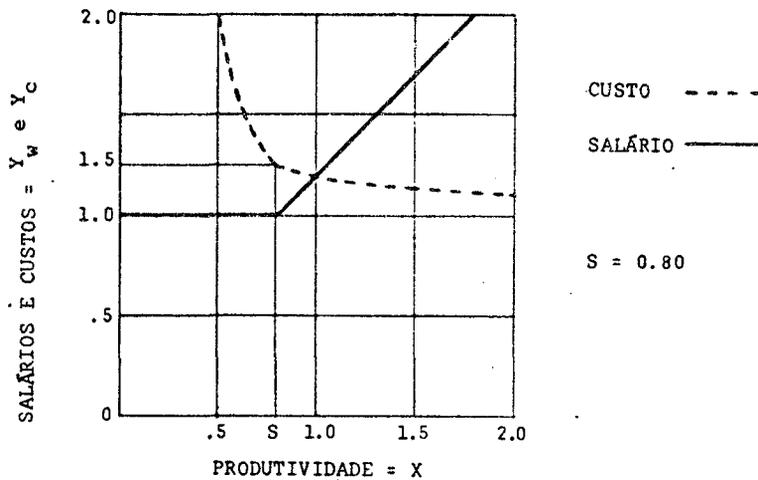
EMPRESA F

Para o cálculo do tempo padrão, leva-se em conta as tolerâncias relativas a quebra de máquina, fadiga e pessoal.

O operário iniciante sofre um treinamento e só ingressará na produção após conseguir uma eficiência entre 40% a 50%.

O incentivo salarial é dado do seguinte modo:

A partir de 80% de eficiência, na razão 1/1 da produtividade padrão, ou seja, com participação menor que 100%. A figura 17 caracteriza esse sistema.



INTERVALOS DE PRODUTIVIDADE	FUNÇÃO SALÁRIO	FUNÇÃO CUSTO
0 - 0.80	$Y_w = 1$	$Y_c = \frac{1}{X}$
0.80 - 2.0	$Y_w = X + 0,20$	$Y_c = 1 + \frac{0,20}{X}$

FIGURA 17 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA F

Não existem operários volantes. Existem substitutos para cada tipo de operação e/ou máquina.

Havendo quebra de máquina, ou falta de energia, o operário poderá compensar em outro horário. Os autores das peças defeituosas são localizados e têm a obrigação de providenciar o conserto. As amostras são tiradas diretamente da linha de produção, sendo feito um controle de qualidade em todos os setores.

EMPRESA 'G

O tempo padrão é escolhido baseado em experiências, e não calculado cientificamente.

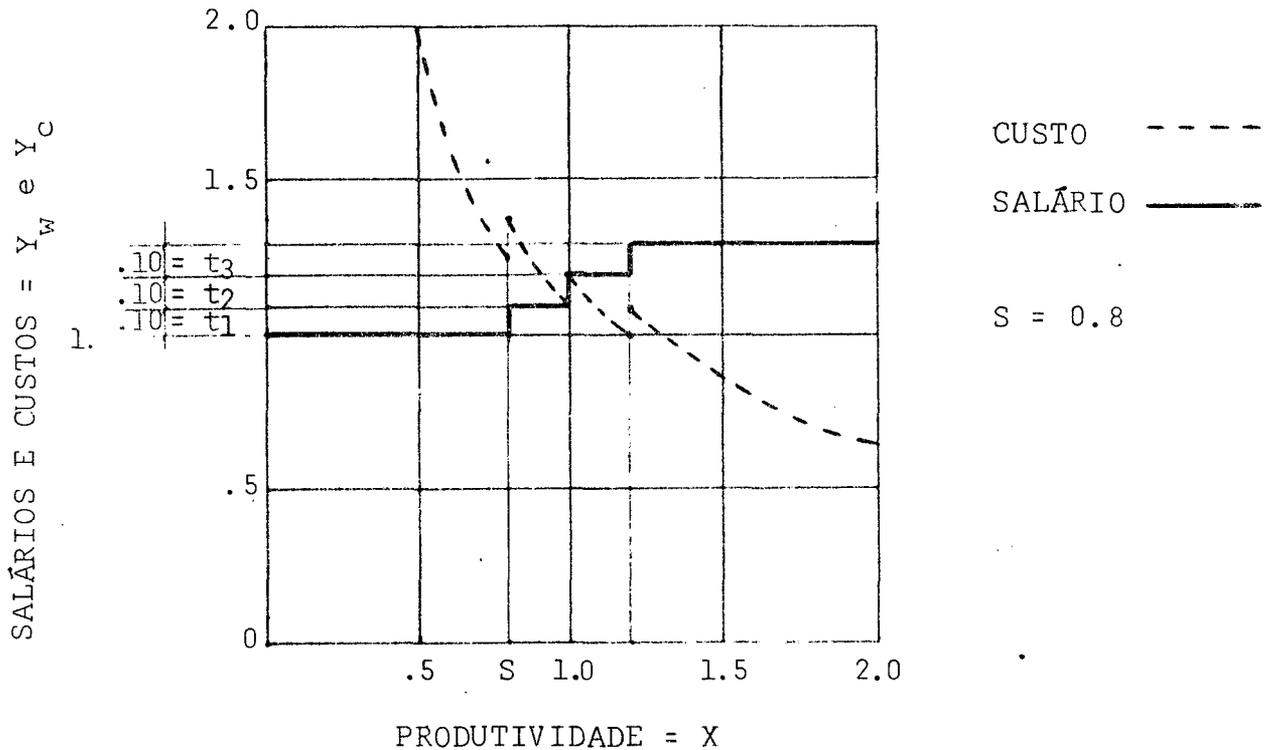
O operário iniciante não sofre treinamento. Ao ingressar na empresa o mesmo irá diretamente para a produção.

Concede-se incentivo salarial da seguinte maneira:

- A partir de 80% de produtividade concede-se um aumento de salário equivalente a 10% do salário base, permanecendo o salário constante até o nível de produtividade de igual a 100%, quando o salário sofrerá um novo acréscimo, dessa vez correspondente a 20% do salário base. Na faixa de 100 a 120% o salário voltará a permanecer constante, onde, no ponto 120%, terá um novo

aumento de 30% em relação ao salário base. A partir daí o salário ficará constante.

A figura 18 apresenta o sistema de incentivo salarial, adotado por essa empresa.



INTERVALOS DE PRODUTIVIDADE	FUNÇÃO SALÁRIO	FUNÇÃO CUSTO
0 - 0.8	$Y_w = 1$	$Y_c = \frac{1}{X}$
0.8 - 1.0	$Y_w = 1,1$	$Y_c = \frac{1,1}{X}$
1.0 - 1.2	$Y_w = 1,2$	$Y_c = \frac{1,2}{X}$
1.2 - 2.0	$Y_w = 1,3$	$Y_c = \frac{1,3}{X}$

FIGURA 18 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA G

A empresa G não conta com operários volantes. Havendo falta de serviço, energia, matéria-prima ou quebra de máquina, ao operário é apenas assegurado seu salário base. As peças defeituosas voltam aos seus autores a fim de providenciarem o conserto.

As peças de "amostras" são feitas dentro da linha de produção, passando por um controle de qualidade mais rigoroso.

EMPRESA H

Calcula-se o tempo padrão das operações, baseado nas tolerâncias relativas a pessoal, espera, fadiga e quebra de máquinas.

O treinamento é dividido basicamente em três fases: uma primeira de coordenação motora, o treinamento comum e um terceiro mais especializado. Ao atingir uma média de 55% de eficiência o operário vai para a produção.

O incentivo salarial é concedido da seguinte forma:

1) Incentivo aos Operários Comuns:

A partir de 60% de eficiência até 75%, com participação de 20% sendo a partir de então com participação de 112,5% até 105% onde a participação voltará a diminuir, sendo de 42%.

A figura 19 caracteriza esse plano de incentivos.

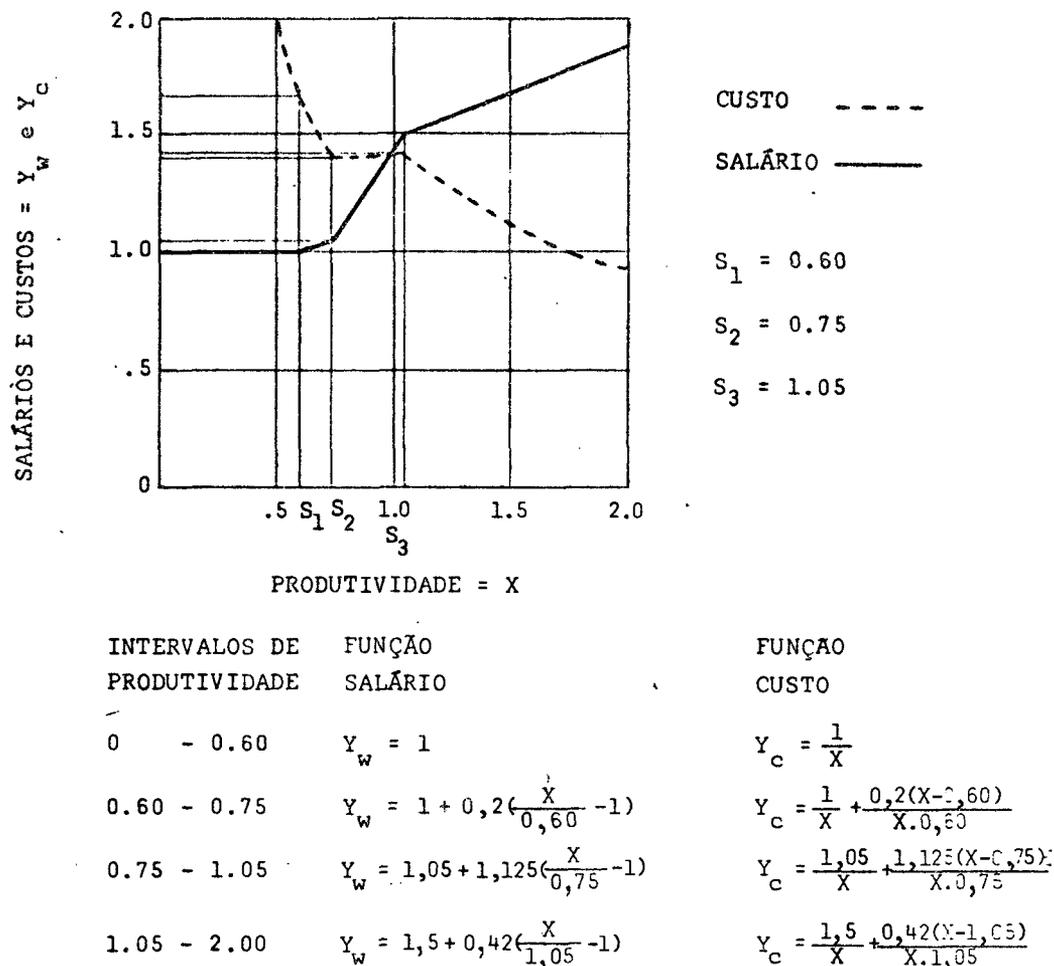


FIGURA 19 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA H

2) Incentivo aos volantes:

A partir de 60% de eficiência, dependendo do grau de dificuldade da operação, até 75%, com participação de 25 a 30%. De 75 a 105%, com participação de 115 a 120%. De 105% em diante há um desestímulo por parte da empresa, onde a participação se apenas de 45 a 50%.

As transferências de operários comuns ou volantes são feitas sendo pago o incentivo salarial, respeitando-se o grau de dificuldade da operação; da mesma forma é dado o incentivo para outras operações, sendo que ao operário é assegurado sua média de um período anterior se o mesmo não consegue atingir os 60% de produtividade.

Havendo retreinamento, o pagamento em relação ao incentivo também é feito pela média de um período anterior do operário em questão.

Havendo falta de serviço, ao operário é remunerado apenas pelo salário mínimo. O mesmo ocorre se houver quebra de máquina ou falta de energia elétrica ou ainda de matéria-prima.

Remunera-se também apenas com o salário mínimo aqueles operários encarregados de consertar peças que eles próprios confeccionaram e não foram aprovadas pelo controle de qualidade.

As amostras são executadas dentro da linha de produção, passando apenas por um controle de qualidade mais rigoroso.

EMPRESA I

A empresa I não possui sistema de incentivo salarial.

3.2.2 - Síntese

No quadro II são apresentadas informações sobre os diversos sistemas de incentivos adotados e elementos subjacentes a cada sistema. No quadro apresentado estão informações quanto ao porte, tolerâncias admitidas no tempo padrão, nível aceitável de treinamento para ingresso na produção, níveis (pontos) de produtividade para concessão de incentivos e casos especiais quanto da quebra de máquinas, falta de energia ou matéria-prima, manutenção e amostras.

No quadro a seguir os planos de incentivos salariais adotados pelas empresas são resumidos na seguinte ordem:

- Tolerâncias utilizadas no cálculo do tempo padrão
- Nível de treinamento para o operário se tornar apto a entrar na produção
- Ponto inicial de concessão de incentivo salarial para operário comum
- Ponto inicial de concessão de incentivo salarial para operário volante
- Salário base para operário comum
- Salário base para operário volante
- Ponto inicial de concessão de incentivo salarial para operário comum quando há transferência
- Ponto inicial de concessão de incentivo salarial para operário volante quando há transferência
- Ponto inicial de concessão de incentivo salarial quando há retreinamento
- Ponto inicial de concessão de incentivo salarial quando há falta de serviço
- Incentivo salarial quando há quebra de máquinas
- Incentivo salarial quando há falta de energia elétrica
- Incentivo salarial quando há conserto
- Incentivo salarial para operários que trabalham com amostras.

EMPRESAS	TIPO	TEMPO PAUSA TOLERANCIA	NIVEL IN. IN. P/PROD.	P. INIC. I.S. OF. COMUM	SALAR. BASE COMUM	P. INIC. I.S. OF. COMUM	SALAR. BASE VOLANTE	P. INICIAL I.S. TRANSF. COMUM	P. INICIAL I.S. TRANSF. VOLANTE	P. INIC. I.S. RETREIN	P. INIC. I.S. P. SERVIÇO	I.S. QUE UMA MAQUINA	I.S. F. ENERGIA	I.S. F. M. PRIMA	I.S. COM. CERTO	I. S.
A	G	PES. ESP. FA DIG. Q. MAQ.	50%	75%	1,1	75%	> 1,1	75%	75%	75%	S. BASE	S. BASE + PROD.	S. BASE + PROD.	S. BASE + PROD.	75% - OP. ESP. S.B. + PROD. OUT. OP.	NA LINHA DE PRODUÇÃO
B	M	PES. ESP. FA DIGA	50%	60%	1	60%	> 1	60%	60%	60%	S. BASE	S. BASE + PROD.	S. BASE + PROD.	S. BASE + PROD.	LOCALIZ: S.B. + PROD. N LOC. T. P/MEDIA	NA LINHA DE PRODUÇÃO
C	G	PES. ESP. FA DIG. Q. MAQ.	100%	70%	1	70%	> 1	60%	70%	60%	TRANSF. 70%	T. MEDIA - VOLANT. T. 70% - COMUNS	T. MEDIA - VOLANT. T. 70% - COMUNS	—	LOCALIZ: S.B. + PROD. N LOC. T. P/MEDIA	TRANSF. MEDIA
D	G	PES. ESP. FA DIGA	100%	85%	1	85%	> 1	TRANSF. P. MED. ANT.	MEDIA	MEDIA	TRANSF. 85%	S. BASE + PROD.	S. BASE + PROD.	S. BASE + PROD.	LOCALIZ: S. BASE + PROD.	75%
E	G	PES. ESP. FA DIG. Q. MAQ.	100%	75%	1,25	75%	> 1,25	75%	75%	H. EXT. OU 75%	TRANSF. MEDIA	H. EXT. OU S.B. + PROD.	H. EXT. OU S.B. + PROD.	TRANSF. MEDIA	LOCALIZ: S.B. + PROD. N LOC. T. P/MEDIA	AP. 85% PROD. CONSID. SID. DOB.
F	M	PES. FAD. Q. MAQ.	50%	80%	1	—	—	—	—	—	S. BASE	S. BASE + PROD.	S. BASE + PROD.	S. BASE + PROD.	LOCALIZ: S. B. + P.	NA LINHA DE PROD.
G	M	—	—	80%	1	—	—	—	—	—	S. BASE	S. BASE + PROD.	S. BASE + PROD.	S. BASE + PROD.	LOCALIZ: S. B. + P.	NA LINHA DE PROD.
H	G	PES. ESP. FA DIG. Q. MAQ.	55%	60%	1	60%	> 1	TRANSF. P. MED. ANT.	MEDIA	MEDIA	S. BASE	S. BASE + PROD.	S. BASE + PROD.	S. BASE + PROD.	LOCALIZ: S. B. + P.	NA LINHA DE PROD.
I	M	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

QUADRO II - INFORMAÇÕES SOBRE OS SISTEMAS DE INCENTIVOS ADOTADOS E ELEMENTOS SUBJACENTES DAS EMPRESAS PESQUISADAS

3.3 - Discussão e comparação dos sistemas de incentivos reais das empresas pesquisadas com os sistemas teóricos

Diversos planos de incentivos salariais são estudados na literatura. No Capítulo II foram apresentados os planos de incentivos salariais mais utilizados hodiernamente pelas empresas; o objetivo da discussão desses planos é o de utilizá-los como parâmetros de comparação para os planos reais das empresas de confecções pesquisadas. Essa comparação visa o conhecimento da tendência das variáveis custos e salários pagos em função da produtividade e fixação de um modelo básico assemelhado. Nessa seção serão discutidos os sistemas de incentivos salariais das diversas empresas escolhidas para a pesquisa. O salário tomado como igual a 1,0 ($Y_w = 1$) foi o salário mínimo, dado que o mesmo é pago na maioria das empresas como salário base. A seguir segue-se a discussão de cada sistema.

EMPRESA A

O sistema de incentivos salariais da Empresa A é semelhante ao plano de incentivos descritos na seção 2.4.5, isto é, "incentivos começando numa produtividade inferior a 100% e no qual os salários aumentam de 1% para cada aumento de 1% na produtividade medido em termos de produtividade padrão". O ponto S, onde se inicia a concessão do incentivo salarial, corresponde a 75% de produtividade. A partir daí os salários aumentam numa proporção direta segundo a razão descrita. A figura 20 apresenta os modelos teórico e real da Empresa A.

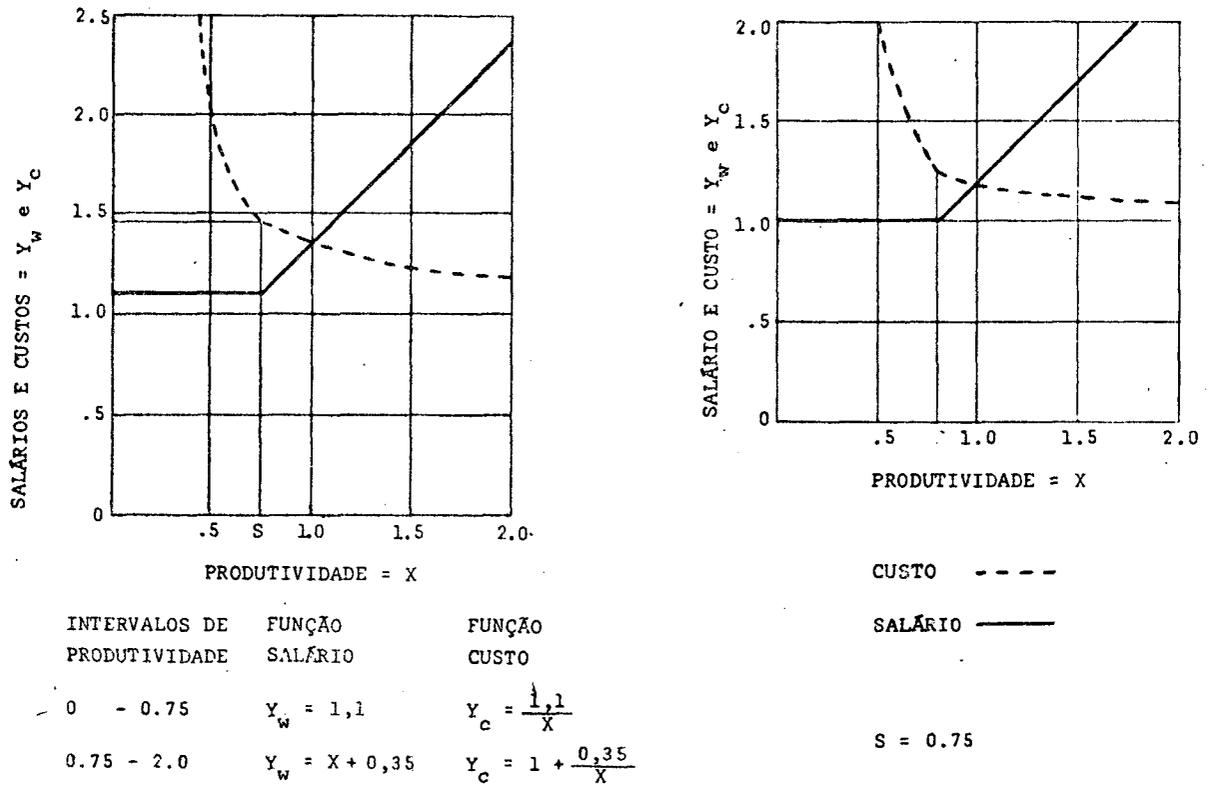


FIGURA 20 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA A E PLANO TEÓRICO COMPARATIVO

Um aspecto relevante no sistema de incentivos dessa empresa é o nível de seu salário base cotado em $Y_w = 1,1$, ou seja, 10% acima daqueles aplicados pela maioria das empresas pesquisadas.

A curva de salários permanece constante com $Y_w = 1,1$ até o nível de produtividade correspondente a 75%(S). Ao atingir o nível 75% de produtividade, o operário passa a receber incentivo e a curva de salários delinea-se segundo a função $Y_w = X + (1,1 - S)$, ou seja, $Y_w = X + 0,35$.

Com relação a função custos, tem-se até o nível 75% uma relação inversa na medida $Y_c = \frac{1,1}{X}$; para os níveis

de produtividade acima de 75%, os custos começam a decrescer mais lentamente segundo a equação $Y_c = 1 + \frac{1,1 - S}{X}$, ou ainda, $Y_c = 1 + \frac{0,35}{X}$. Os custos embora cada vez menores continuam acima do padrão.

Finalmente, enfatiza-se a simplicidade do plano, dado que duas variáveis fundamentais num sistema de incentivos salariais — ponto de concessão inicial e taxa de crescimento do salário — são facilmente assimilados pelo operário em função da sua produtividade. O operário identifica sem maiores esforços a taxa de incremento salarial à medida em que a sua produtividade evolui. Do lado da empresa torna-se mais fácil a contabilização do custo unitário de mão-de-obra e o controle de pagamento dos salários.

EMPRESA B

O sistema de incentivos salariais da Empresa B é multivariado. Basicamente ele é uma composição de três planos. Esse plano tem como ponto inicial de concessão de incentivos num nível de produtividade menor do que 100%. Por ser multivariado o sistema tem participações diferentes em três trechos; no primeiro confere uma participação menor que 100%, no segundo o incremento salarial é de 1/1 com relação à produtividade padrão e o terceiro, a participação é maior que 100%. A Empresa B deixa de conceder incentivos a partir do nível de produtividade 120%. A figura 21 apresenta o modelo real e os modelos básicos originais. As equações de custos e salários aparecem junto ao modelo real.

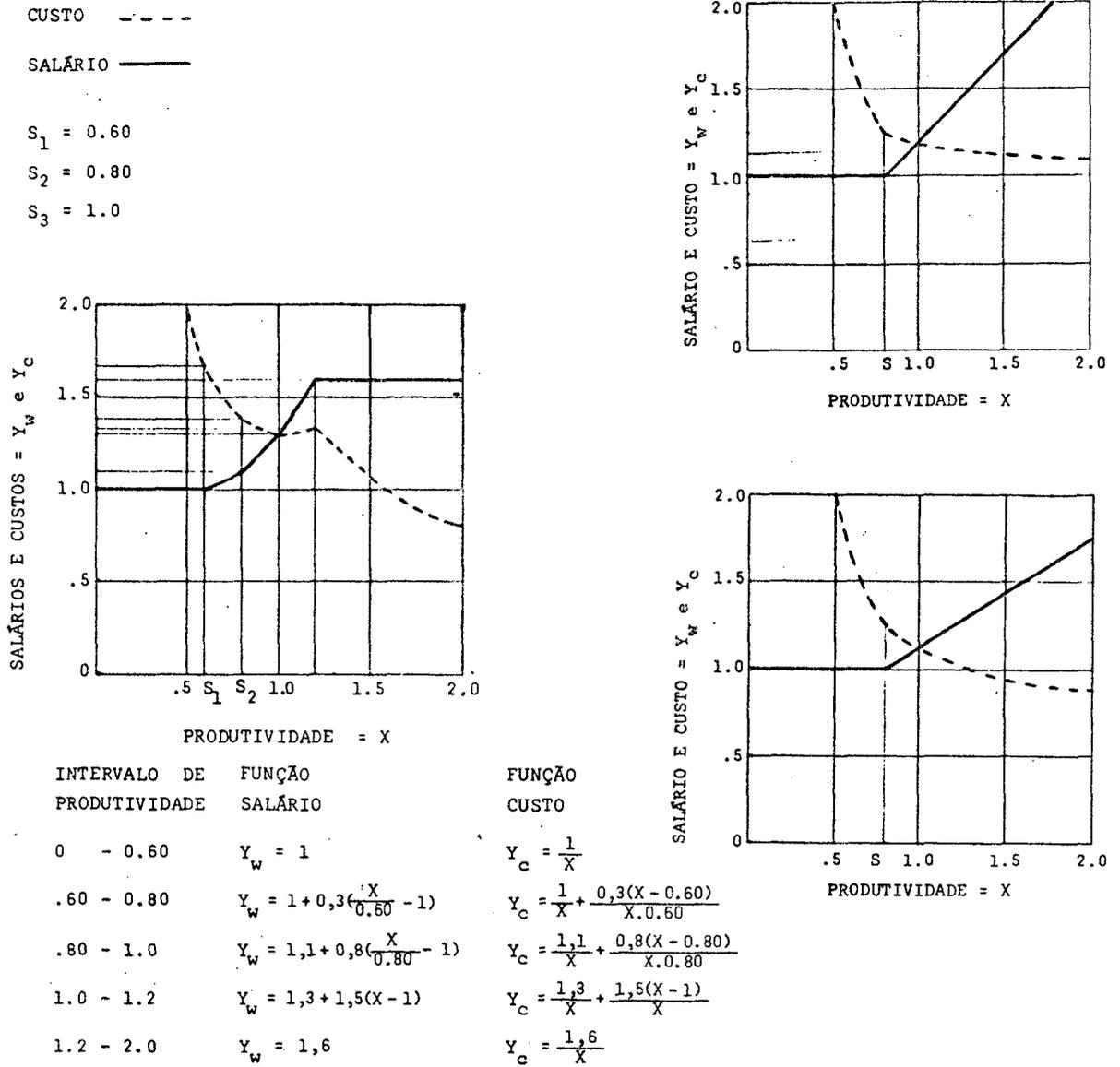


FIGURA 21 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA B E PLANOS TEÓRICOS COMPARATIVOS

O sistema empregado pela Empresa B não é de fácil assimilação por parte dos operários, dado que os seus salários podem ser avaliados em 05 (cinco) estágios diferentes. No primeiro, faixa de produtividade de 0 a 60% o salário é fixo; no segundo, terceiro e quarto o incremento salarial cresce progressivamente nas faixas de produtividade de 60 a 80%, de 80 a 100% e de 100 a 120%. O quinto estágio corresponde aos va

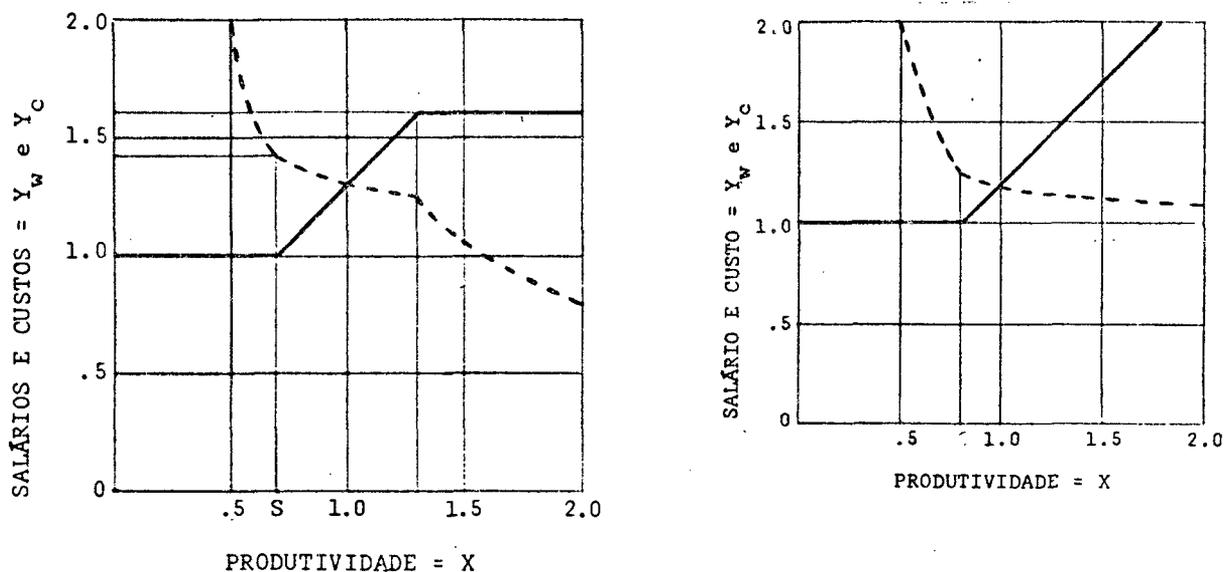
lores de produtividade maiores que 120% aos quais o salário permanece constante.

Do ponto de vista empresarial, o sistema faz surgir complicações na contabilização de custos e pagamento de salários. Outros aspectos negativos desse sistema podem ser abordados; no gráfico real apresentado na figura 13, denota-se claramente um aumento do custo de mão-de-obra por peça, no trecho entre os níveis 100 a 120% de produtividade. Essa anomalia surge devido a participação maior que 100% concedida ao operário. Vale salientar que o aumento é do custo unitário em relação a mão-de-obra, e não do custo total final. É importante observar que poderá haver aumento de produtividade com os mesmos recursos, ou seja sem alterar pessoal, máquinas, turnos de trabalho, etc., apenas com um aumento no salário do operário, o que no caso contribui para o aumento do custo de mão-de-obra por peça.

EMPRESA C

A Empresa C aplica a sua mão-de-obra direta um sistema de incentivos salariais semelhante ao plano descrito na seção 2.4.5, com uma particularidade que é a não concessão de novos incentivos para níveis de produtividade superiores a 130%. Assim poder-se-ia dizer que o plano de incentivos da Empresa C é: concessão de incentivos salariais entre os níveis de produtividade 70 e 130% com o salário sendo incrementado na razão de 1/1 em termos de produtividade padrão; fora desses limites o salário é constante. Observa-se pelo modelo real apresentado na figura 22 que os custos são sempre decrescentes com a produtividade.

O sistema é simples e pode ser facilmente assimilado pelos operários que conhecem a taxa de incremento salarial, que é constante para todo trecho de concessão dos incentivos. A Empresa C não estimula níveis de produtividade maiores que 130%.



INTERVALO DE PRODUTIVIDADE	FUNÇÃO SALÁRIO	FUNÇÃO CUSTO	
0 - 0.7	$Y_w = 1$	$Y_c = 1$	CUSTO - - - -
0.7 - 1.3	$Y_w = X + 0,30$	$Y_c = 1 + \frac{0,30}{X}$	SALÁRIO ———
1.3 - 2.0	$Y_w = 1,6$	$Y_c = \frac{1,6}{X}$	S = 0.7

FIGURA 22 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA C
E PLANO TEÓRICO COMPARATIVO

Em termos de contabilização de custos por peça e tabelas de pagamento, o sistema pode ser facilmente operacionalizado. Os níveis salariais para valores menores que 70% de produtividade $Y_w = 1$, para valores maiores que 130% $Y_w = 1,6$ e no trecho entre esses níveis de produtividade $Y_w = X + (1 - S)$, isto é, $Y_w = X + 0,3$ dado que o ponto inicial de concessão de incentivos S é igual a 70%. Os custos decrescem progressivamente com valores $Y_c = \frac{1}{X}$, $Y_c = 1 + \frac{0,3}{X}$ e $Y_c = \frac{1,6}{X}$ respectivamente nos trechos descritos.

EMPRESA D

O sistema de incentivos salariais da Empresa D é uma composição entre o modelo descrito na seção 2.4.3 e o modelo de Gantt apresentado nessa mesma seção. O sistema da Empresa D concede incentivos salariais a partir do nível de produtividade 85%, com participação de 100% no salário. Essa curva salarial se desenvolve linearmente até o nível de produtividade 100%, no qual é concedido um incremento brusco de 3,5% do salário base (o modelo teórico de Gantt concede um incremento brusco de 25% do salário base). A partir do nível de produtividade 100% o salário cresce novamente de forma linear com a produtividade, na mesma proporção do trecho 85 - 100%.

Assim, no trecho 0 - 85% de produtividade, o salário é constante com $Y_w = 1$ e os valores de custos decrescendo de forma inversa na razão $Y_c = \frac{1}{X}$. Para níveis de produtividade entre os valores 85 e 100%, o salário aumenta com $Y_w = \frac{X}{S}$, ou seja, $Y_w \cong 1,176.X$ e os custos permanecem constante no nível $Y_c = \frac{1}{S}$, ou seja, $Y_c \cong 1,176$. No nível 100% de produtividade, salário e custos saltam num valor $t = 0,035$; assim salário e custos terão para níveis de produtividade maiores que 100%, valores respectivamente iguais $Y_w = \frac{X}{S} + t$ e $Y_c = \frac{1}{S} + \frac{t}{X}$, ou sejam, $Y_w = 1,176 X + 0,035$ e $Y_c = 1,176 + \frac{0,035}{X}$.

Com relação especificamente ao plano de Gantt, o sistema da Empresa D apresenta a vantagem de conceder incentivos antes de 100% e a desvantagem do incremento $t = 0,035$ bem menor que no plano Gantt, $t = 0,25$; essas considerações são vá

lidas sob o ponto de vista do empregado. O incremento t é um incentivo adicional no sentido de que os operários se esforcem ao máximo para atingirem a produtividade padrão (100%). A figura 23 mostra os aspectos significativos de comparação entre os modelos real e teóricos.

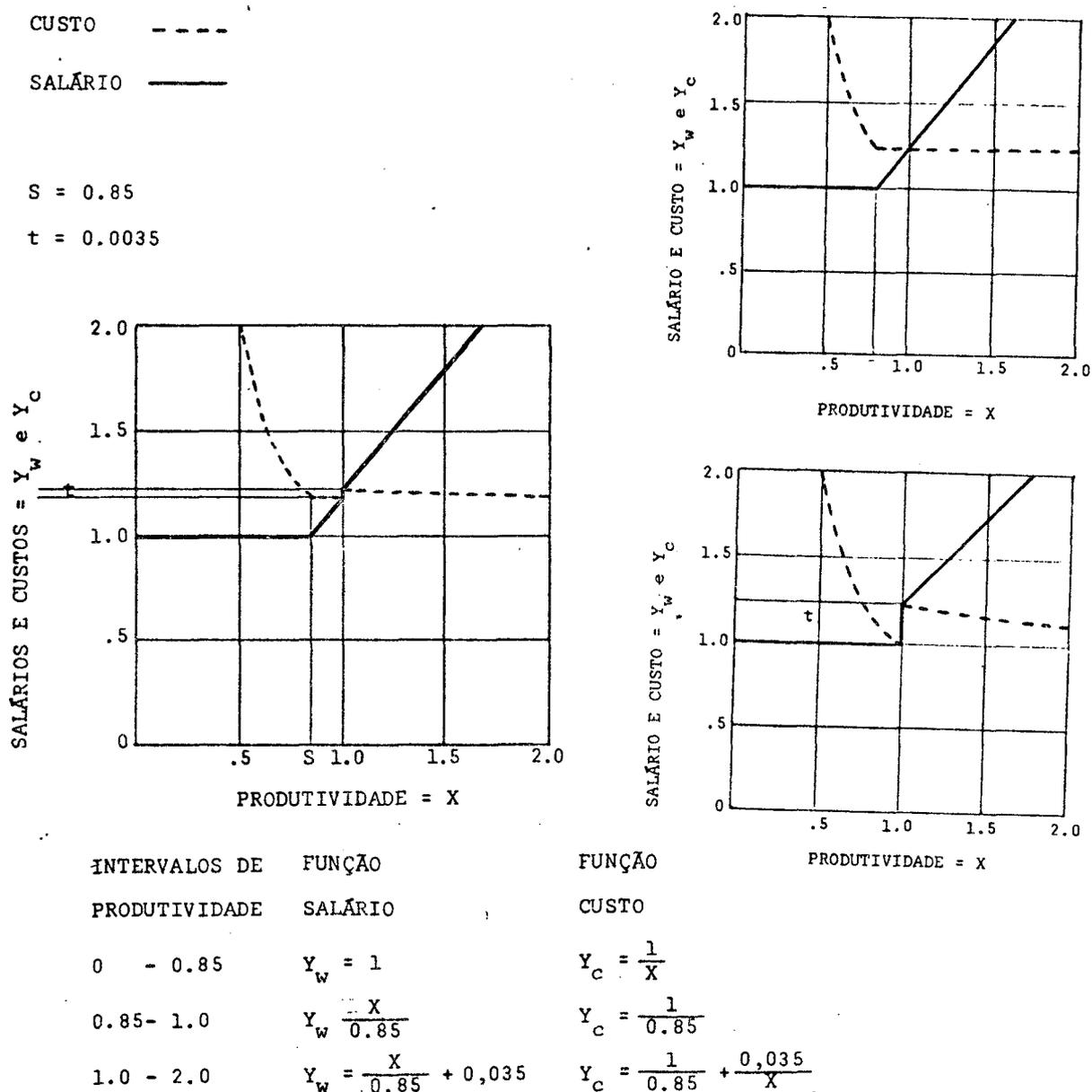


FIGURA 23 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA D E PLANOS TEÓRICOS COMPARATIVOS

Com relação à operacionalização, o modelo da Empresa D não oferece grandes dificuldades ao operário para a tabulação de seu salário. A taxa de incremento salarial é constante a partir do nível de produtividade 85%, tendo o salário, no entanto, um acréscimo brusco de 0,035 de seu valor base no nível de produtividade padrão (100%).

A contabilização do custo de mão-de-obra por peça já se torna um pouco mais trabalhosa tendo em vista o incremento t concedido em 100%. O custo unitário de mão-de-obra direta nunca alcança níveis abaixo de 117,6% do custo padrão.

Convém enfatizar que produtividades acima de 100% são extremamente compensadoras para empresa e operários diminuindo custos e aumentando salários progressivamente.

EMPRESA E

A Empresa E tem como modelo de incentivos salariais aplicado, o plano descrito na seção 2.4.5. Esse modelo tem como ponto inicial para concessão de incentivos salariais um nível de produtividade menor que 100% ($S = 75\%$). A participação salarial no incentivo se dá na razão 1/1 em termos da produtividade padrão.

Uma particularidade que pode ser notada na figura 24, mostra que o salário base oferecido pela Empresa E, tem valor 25% acima daqueles aplicados pela maioria das empresas pesquisadas. Assim, para níveis de produtividade inferiores a 75%, a empresa paga um salário $Y_w = 1,25$ com custos iguais, nesse trecho, a $Y_c = 1,25/X$; diminuindo conseqüentemente com o aumento da produtividade.

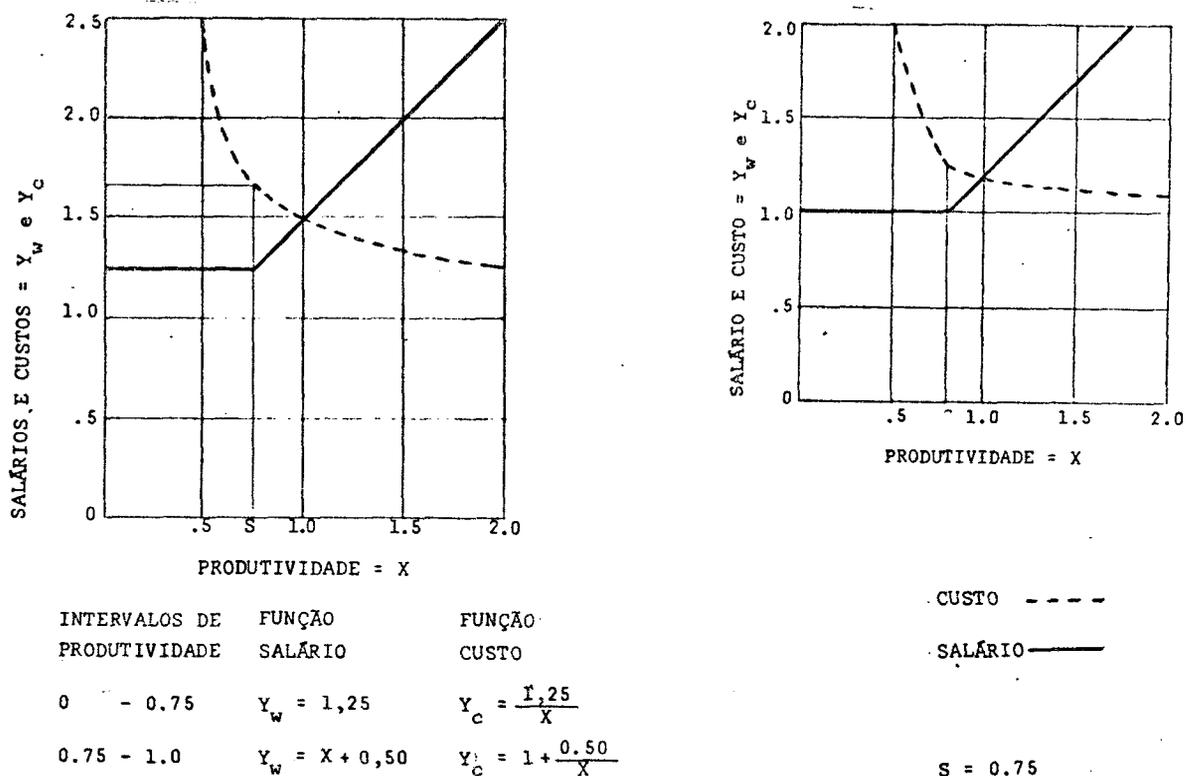


FIGURA 24 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA E E PLANO TEÓRICO COMPARATIVO

Níveis de produtividade, acima do ponto S (75%), produzem uma curva de salários que cresce linearmente com a produtividade na forma de $Y_w = X + (1,25 - S)$, ou seja, $Y_w = X + 0,5$; os custos assumem uma curva que representa uma proporcionalidade inversa com a produtividade da forma $Y_c = 1 + \frac{1,25 - S}{X}$, ou ainda, $Y_c = 1 + \frac{0,5}{X}$.

Sob o ponto de vista dos empregados, o sistema de incentivos salariais da Empresa E é mais atrativo do que o modelo básico assemelhado dado que o salário base é 25% acima dos valores assumidos por aquele modelo. Observando-se, ainda, o gráfico real desse sistema de incentivos, através da fi

gura 16, verifica-se que um operário dobraria o salário padrão ($Y_w = 1$) com uma produtividade de 150%.

Para a empresa, no entanto, os custos por peça assumem no trecho 75% - 130% valores acima do plano teórico assemelhado.

Com relação aos aspectos operacionais, o sistema da Empresa E permite uma rápida assimilação dos níveis salariais por parte dos operários. A contabilização do custo por peça também é facilitada pois a partir do nível de produtividade 75%, só existe uma única função para defini-lo.

EMPRESA F

O sistema de incentivos salariais da Empresa F assemelha-se ao modelo teórico que concede incentivos a partir de um nível de produtividade menor que 100% e a participação do operário ocorre na razão de 1/1 em termos de produtividade padrão. Esse modelo teórico é descrito na seção 2.4.5.

O ponto inicial de concessão de incentivos salariais ocorre no nível de produtividade igual a 80% (ponto S). Assim, até este nível de produtividade, a curva salarial é constante com $Y_w = 1$; ainda nesse trecho, os custos variam inversamente proporcional na forma $Y_c = \frac{1}{X}$. Para níveis de produtividade acima de 80%, os salários crescem linearmente na forma $Y_w = X + (1 - S)$, ou seja, $Y_w = X + 0,20$; os custos continuam a decrescer, agora mais lentamente, na forma $Y_c = 1 + \frac{1-S}{X}$, ou ainda, $Y_c = 1 + \frac{0,2}{X}$. Os modelos real e teórico, bem como as relações custo, salário e produtividade são vistos na figura 25.

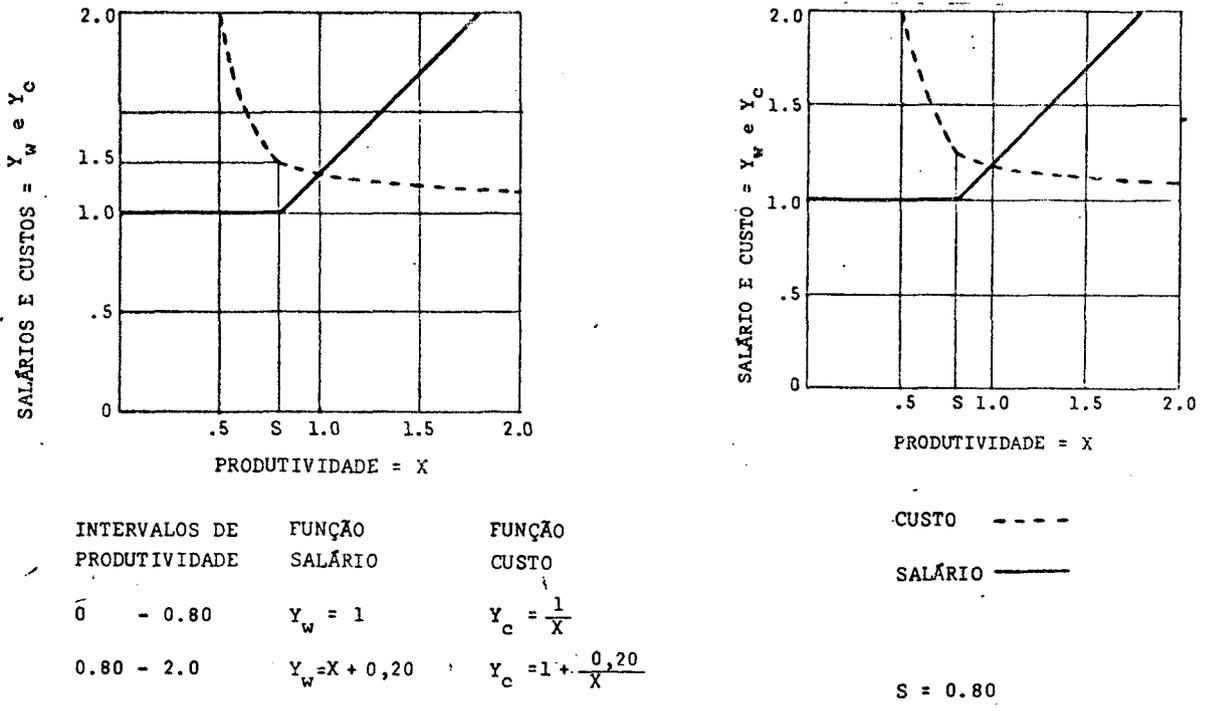


FIGURA 25 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA F E PLANO TEÓRICO COMPARATIVO

O sistema da Empresa F, em termos operacionais, é muito prático e de simples aplicação. O operário pode conhecer o incremento salarial por cada avanço nos níveis de produtividade e, por conseguinte, determinar o seu salário pela produção empreendida. A contabilização de custos também não oferece maiores complicações, para a empresa, em termos de determinação dos custos de mão-de-obra direta.

EMPRESA G

O modelo de incentivos salariais utilizado pela Empresa G não encontra paralelo com os modelos teóricos

descritos nesse trabalho. Entretanto, em sua essência, pode-se dizer que a filosofia desse modelo assemelha-se à do plano Gantt. O plano Gantt caracteriza-se pelo incremento salarial brusco, no nível de produtividade 100%, de 25% do salário base. O sistema da Empresa G concede esses incrementos bruscos em três níveis distintos de produtividade: 80%, 100% e 120%. A figura 26 apresenta o plano de Gantt e o plano real utilizado pela Empresa G.

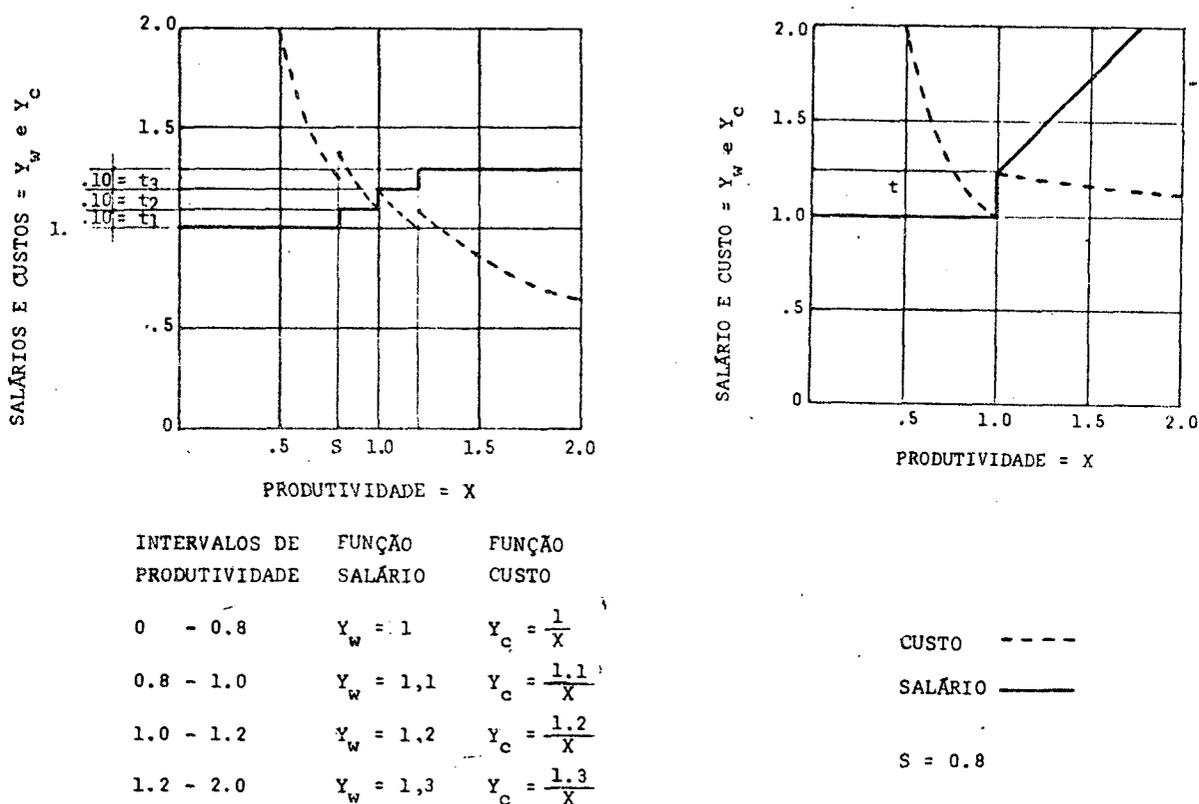


FIGURA 26 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA G E PLANO TEÓRICO COMPARATIVO

A análise salário x custo x produtividade deve ser levada a cabo em quatro intervalos de produtividade segundo a figura 27, até 80% de 80 a 100%, de 100 a 120% e a partir de 120%.

No trecho $0 \leq X < 80\%$ de produtividade, o salário é constante e igual a $Y_w = 1$; a curva de custos é decrecente na razão $Y_c = \frac{1}{X}$; comportamento igual ao do plano de Gantt. No ponto 80%, entretanto, é dado um incremento salarial brusco no valor de 10%.

No intervalo $80 \leq X < 100\%$ de produtividade, o salário assume novamente um valor constante e igual a $Y_w = 1,1$; os custos agora decrecem na forma $Y_c = \frac{1,1}{X}$; neste intervalo o comportamento dos salários é melhor do que o do plano Gantt, tendo este último, por sua vez, um melhor desempenho nos custos. No ponto 100%, há um novo acréscimo de 10% sobre o salário base.

No trecho, $100 \leq X < 120\%$ de produtividade, o nível salarial continua constante, agora no entanto, no nível $Y_w = 1,2$; os custos por sua vez, decrecem na razão $Y_c = \frac{1,2}{X}$. Nesse intervalo, os custos decrecem no sistema da empresa G mais rapidamente que no plano de Gantt, devido ao incremento brusco de 25% e a progressão salarial que este último imprime a partir da produtividade de 100%.

No nível de produtividade 120%, há um novo incremento brusco de 10% sobre o salário base. Assim, a partir desse nível, o salário assume o valor constante de $Y_w = 1,3$; os custos passam a decrecer na razão $Y_c = \frac{1,3}{X}$. Verifica-se que a partir do nível de produtividade 130%, os custos assumem valores menores que o custo padrão (1,0).

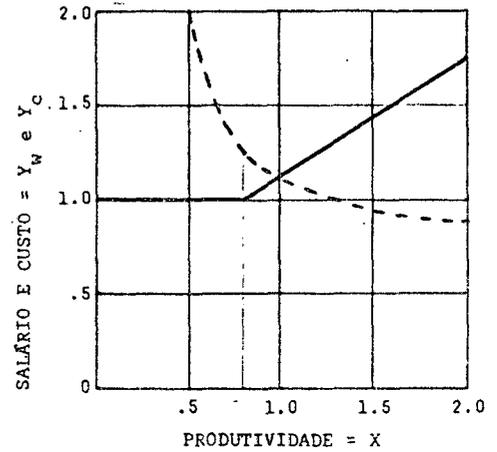
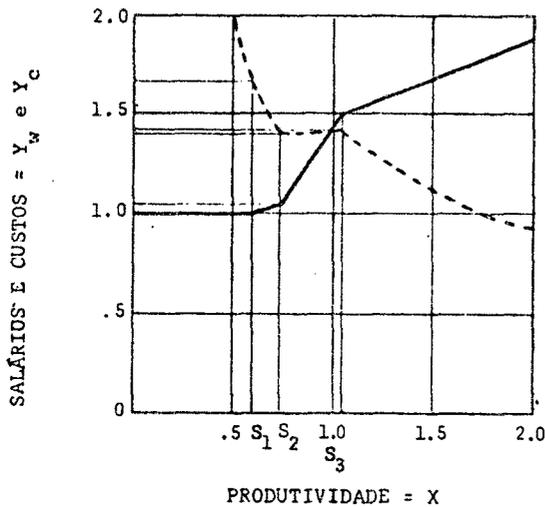
Apesar das inúmeras mudanças salariais, o sistema é de fácil entendimento por parte dos operários, no que

se refere aos salários auferidos. Entretanto, o sistema não estimula qualquer produtividade acima de 120%. Há algumas dificuldades com relação à determinação de custos unitários de mão-de-obra; para um mesmo custo é possível se ter mais de um nível de produtividade.

EMPRESA H

A Empresa H tem um sistema de incentivos salariais multivariado. A concessão inicial de incentivos ocorre no nível de produtividade 60% (S). No intervalo 60 a 75% o salário é incrementado na razão de 1/3 com relação à produtividade (participação menor que 100%). No trecho 75 a 105%, o incremento salarial ocorre na razão de 3/2 (participação menor que 100%); a partir do nível de produtividade 105%, o salário sofre incrementos na razão de 2/5, com participação maior que 100%. A figura 27, mostra o gráfico real e o modelo teórico semelhante. Há evidentemente diferenças maiores entre os modelos real e teórico, devido ao fato que o primeiro apresenta variações no incremento salarial,

Até o nível de produtividade 60%, o salário é constante com $Y_w = 1$; os custos decrescem na razão $Y_c = \frac{1}{X}$. No trecho 60 - 75%, o salário sofre incrementos de forma linear com $Y_w = 1 + 0,2 \left(\frac{X}{S_1} - 1 \right)$, $S_1 = 60\%$, ou seja $Y_w = 0,8 + \frac{X}{3}$; os custos evoluem de forma decrescente com $Y_c = \frac{1}{X} + \frac{0,2}{X} \left(\frac{X}{S_1} - 1 \right)$, ou ainda, $Y_c = \frac{0,8}{X} + \frac{1}{3}$.



INTERVALOS DE PRODUTIVIDADE	FUNÇÃO SALÁRIO	FUNÇÃO CUSTO	CUSTO - - - -	SALÁRIO - - - -
0 - 0.60	$Y_w = 1$	$Y_c = \frac{1}{X}$		
0.60 - 0.75	$Y_w = 1 + 0,2\left(\frac{X}{0,60} - 1\right)$	$Y_c = \frac{1}{X} + \frac{0,2(X-0,60)}{X \cdot 0,60}$	$S_1 = 0,60$	
0.75 - 1.05	$Y_w = 1,05 + 1,125\left(\frac{X}{0,75} - 1\right)$	$Y_c = \frac{1,05}{X} + \frac{1,125(X-0,75)}{X \cdot 0,75}$	$S_2 = 0,75$	
1.05 - 2.00	$Y_w = 1,5 + 0,42\left(\frac{X}{1,05} - 1\right)$	$Y_c = \frac{1,5}{X} + \frac{0,42(X-1,05)}{X \cdot 1,05}$	$S_3 = 1,05$	

FIGURA 27 - PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS DA EMPRESA H
E PLANO TEÓRICO COMPARATIVO

No intervalo 75 - 105%, o salário cresce linearmente, com uma participação maior que 100%, na forma $Y_w = 1,05 + 1,125 \left(\frac{X}{S_2} - 1\right)$, $S_2 = 75\%$, ou $Y_w = 1,5 X - 0,075$; os custos evoluem de forma ligeiramente ascendente com $Y_c = \frac{1,05}{X} + \frac{1,125}{X} \left(\frac{X}{S_2} - 1\right)$, ou $Y_c = 1,5 - \frac{0,075}{X}$.

A partir do nível de produtividade 105%, a razão incremental do salário muda novamente, desta vez na relação $Y_w = 1,5 + 0,42 \left(\frac{X}{S_3} - 1\right)$, $S_3 = 105\%$, ou $Y_w = 1,08 + 0,4 X$; os custos nesse trecho decrescem de acordo com a função $Y_c = \frac{1,5}{X} + \frac{0,42}{X} \left(\frac{X}{S_3} - 1\right)$ ou ainda $Y_c = \frac{1,08}{X} + 0,4$.

No que diz respeito à operacionalização, o sistema utilizado pela Empresa H não é de imediata assimilação por parte dos operários dado a existência de várias curvas salariais. Para empresa, as diversas curvas de custos tornam um pouco mais complexa a tarefa de contabilização dos custos unitários de mão-de-obra direta.

EMPRESA I

A Empresa I não concede incentivos salariais. Assim, o modelo de salários e custos em relação à produtividade, assemelha-se ao descrito na seção 2.2. A curva de salários permanece constante no nível $Y_w = 1$; os custos decrescem segundo a função $Y_c = \frac{1}{X}$.

A inexistência de incentivos salariais não estimula os operários de forma a perseguirem níveis de produtividade cada vez maiores.

Finalmente são apresentados no quadro III, os valores de salários e custos para os planos de todas as empresas pesquisadas, nos níveis de produtividade compreendidos no trecho 60 - 140%. Os valores relativos a salários e custos encontram-se no quadro com aproximação decimal.

PRODUTIVIDADE EMPRESAS	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140
	A	110 183	110 169	110 157	110 147	115 144	120 141	125 139	130 137	135 135	140 133	145 132	150 130	155 129	160 128	165 127	170 126
B	100 167	103 158	105 150	108 143	110 138	115 135	120 133	125 132	130 130	138 131	145 132	153 133	160 133	160 128	160 123	160 119	160 114
C	100 167	100 154	100 143	105 140	110 138	115 135	120 133	125 132	130 130	135 129	140 127	145 126	150 125	155 124	160 123	160 119	160 111+
D	100 167	100 154	100 143	100 133	100 125	100 118	106 118	112 118	121 121	127 121	133 121	139 121	145 121	151 120	157 120	163 120	169 120
E	125 208	125 192	125 178	125 167	130 163	135 159	140 156	145 153	150 150	155 148	160 145	165 143	170 142	175 140	180 138	185 137	190 136
F	100 167	100 154	100 143	100 133	100 125	105 124	110 122	115 121	120 120	125 119	130 118	135 117	140 117	145 116	150 115	155 114	160 114
G	100 167	100 154	100 143	100 133	110 138	110 129	110 122	110 116	120 120	120 114	120 109	120 104	130 108	130 104	130 100	130 96	130 93
H	100 167	102 157	103 147	105 140	113 141	120 141	128 142	135 142	143 143	150 143	152 138	154 134	156 130	158 126	160 123	162 120	164 117
I	100 167	100 154	100 143	100 133	100 125	100 118	100 111	100 105	100 100	100 95	100 91	100 87	100 83	100 80	100 77	100 74	100 71

Salários
Custos

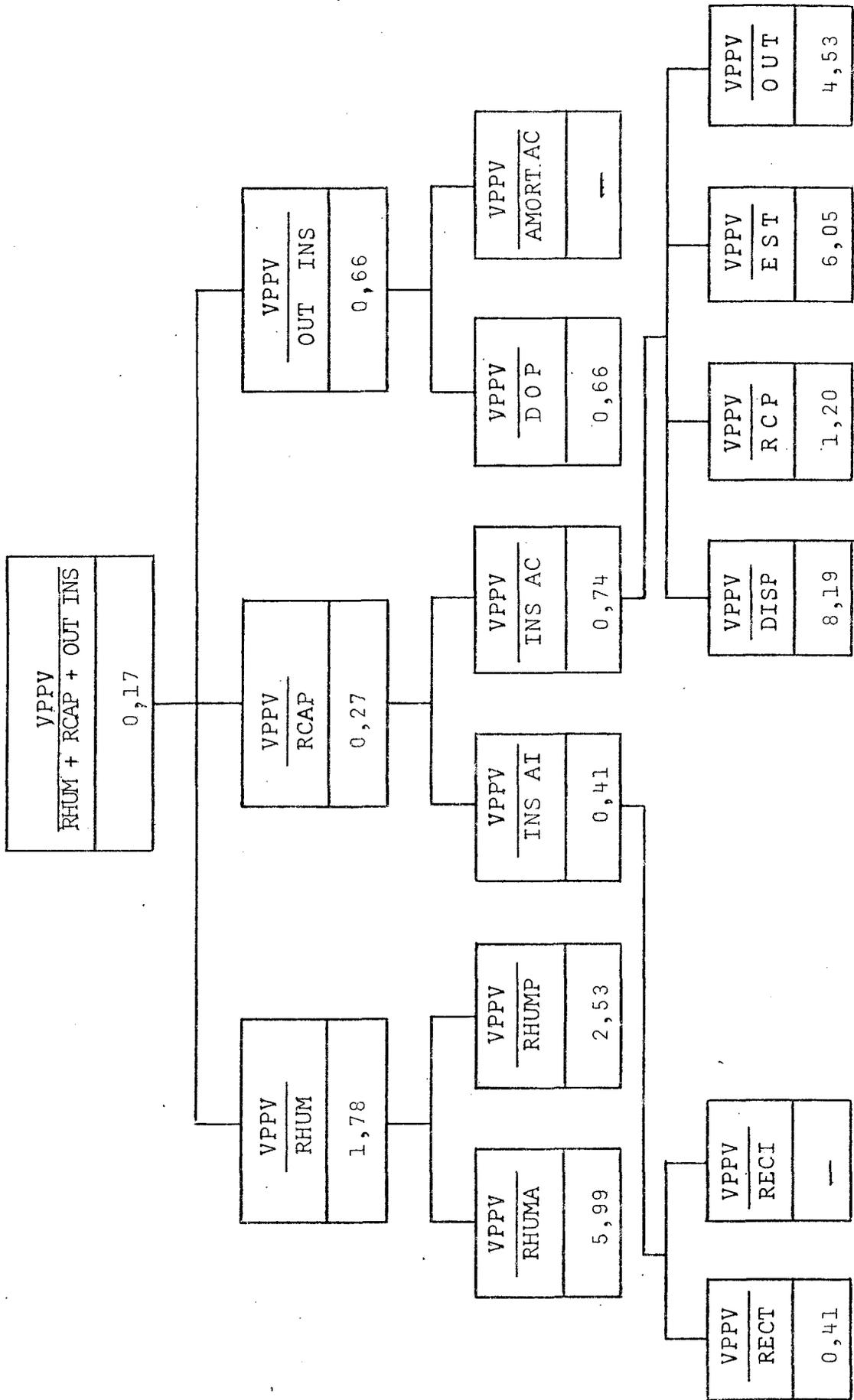
3.4 - Índices de produtividade das Indústrias de Confeções do Rio Grande do Norte

Para uma avaliação do impacto de uma variável na produtividade de uma empresa é necessário a utilização de um modelo de produtividade adequado. A escolha do sistema de índices piramidais escalonados vem de encontro à necessidade da avaliação das repercussões geradas pela aplicação de incentivos salariais, na produtividade da empresa. Essa produtividade pode ser avaliada pela aplicação de vários recursos ou a simples participação de um deles. Assim, pode-se avaliar a participação de recursos humanos, de capital, energéticos e outros ou a participação conjunta dos mesmos. Neste trabalho, há um interesse particular na determinação da participação da mão-de-obra direta na produtividade. Entretanto, as participações de outros recursos serão determinados. O modelo de índices piramidais escalonados foi descrito na seção 2.5.

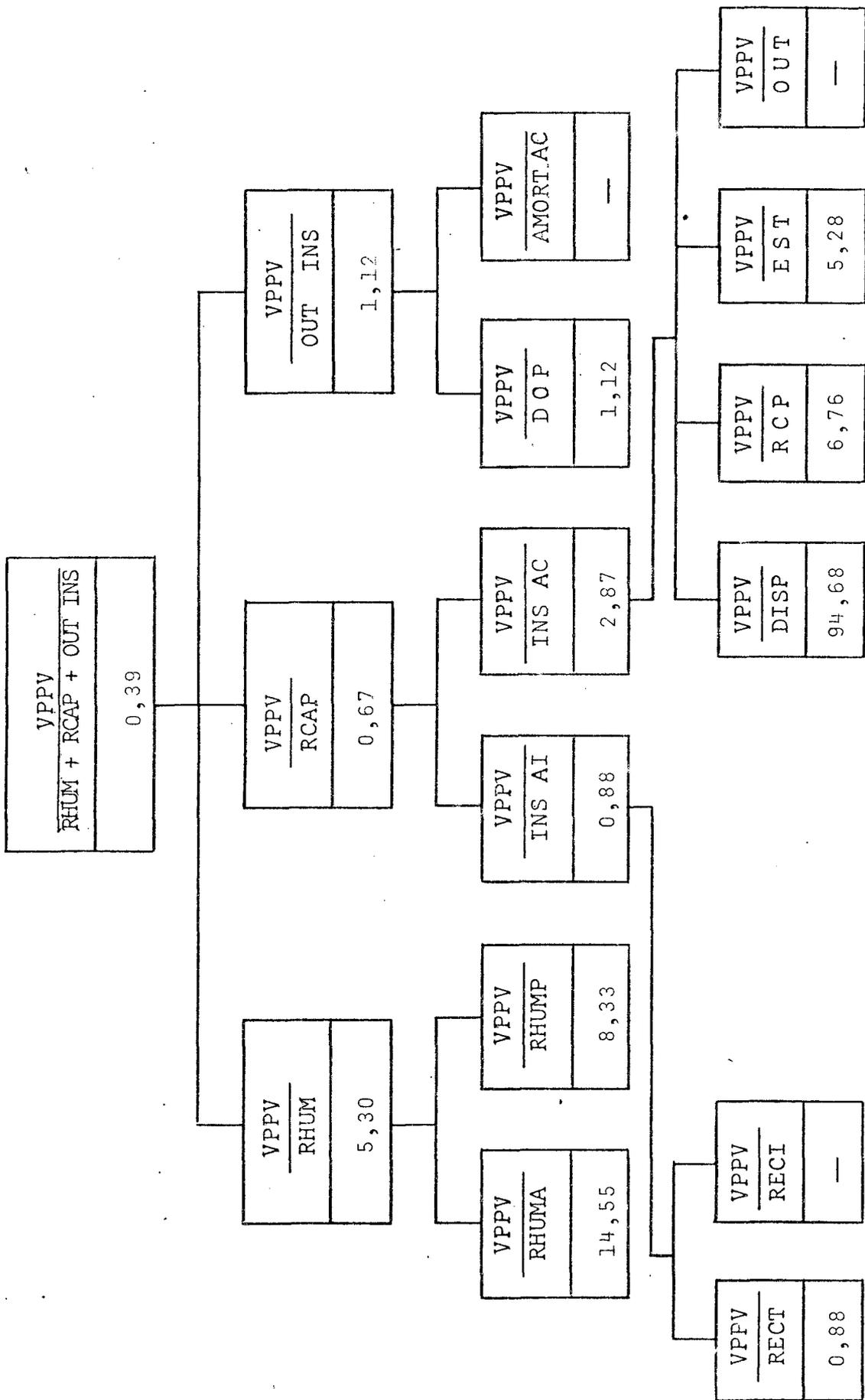
Para efeito de avaliação e comparação foi tomado como base, o ano de 1980. Os balanços patrimoniais e os demonstrativos de resultados das empresas pesquisadas são apresentados no anexo II. No anexo III encontra-se os elementos para o cálculo do índice de produtividade (ip) das empresas e o cálculo da produtividade de cada empresa pesquisada.

A seguir são apresentados os índices de produtividade (ip) de cada empresa, e quadros demonstrativos dos índices piramidais escalonados de produtividade para cada empresa.

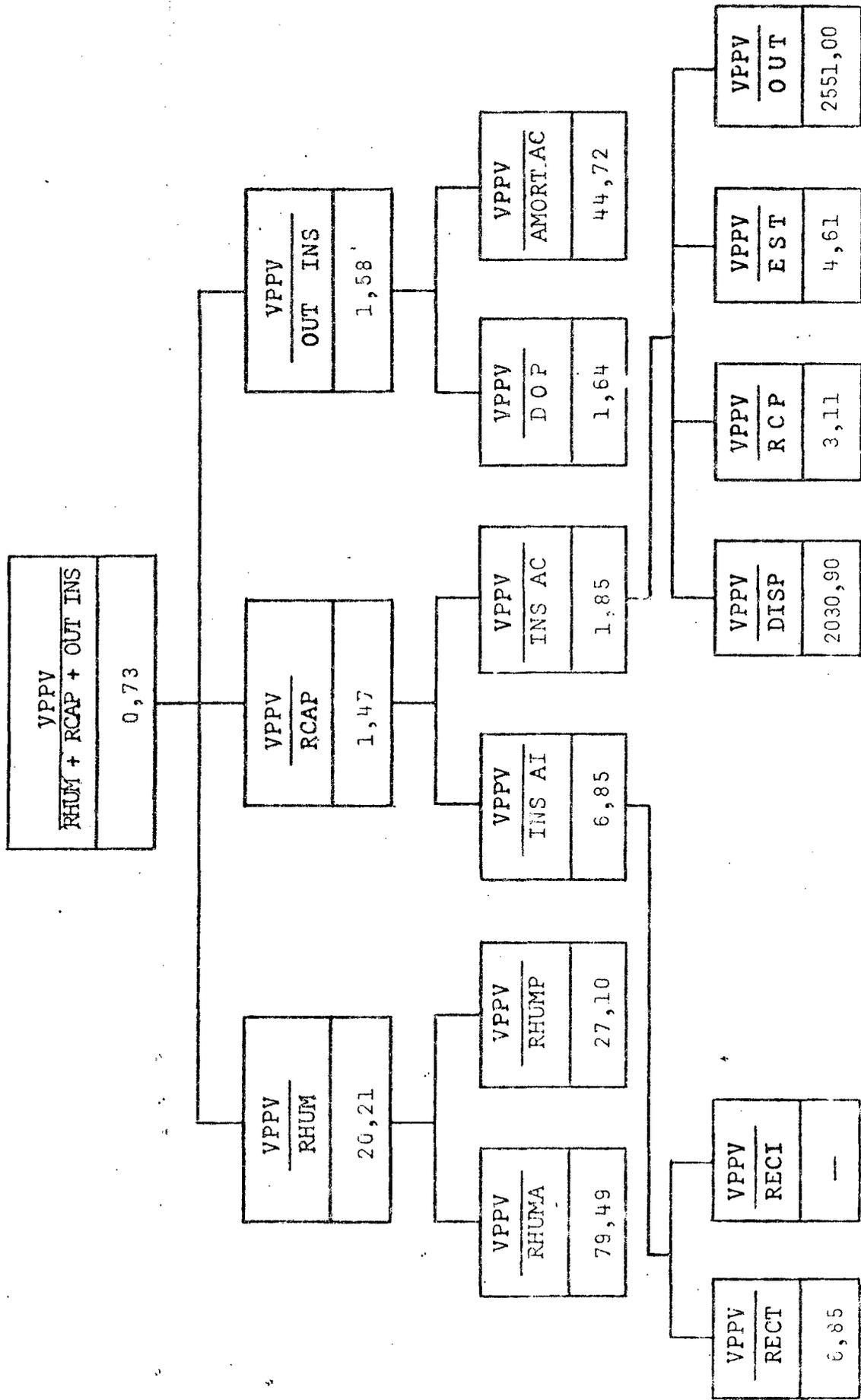
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| - EMPRESA A: ip = 17,15% | - EMPRESA E: ip = 76,22% |
| - EMPRESA B: ip = 38,95% | - EMPRESA F: ip = 68,43% |
| - EMPRESA C: ip = 73,16% | - EMPRESA G: ip = 52,41% |
| - EMPRESA D: ip = 76,22% | - EMPRESA H: ip = 34,84% |
| | - EMPRESA I: ip = 63,47% |



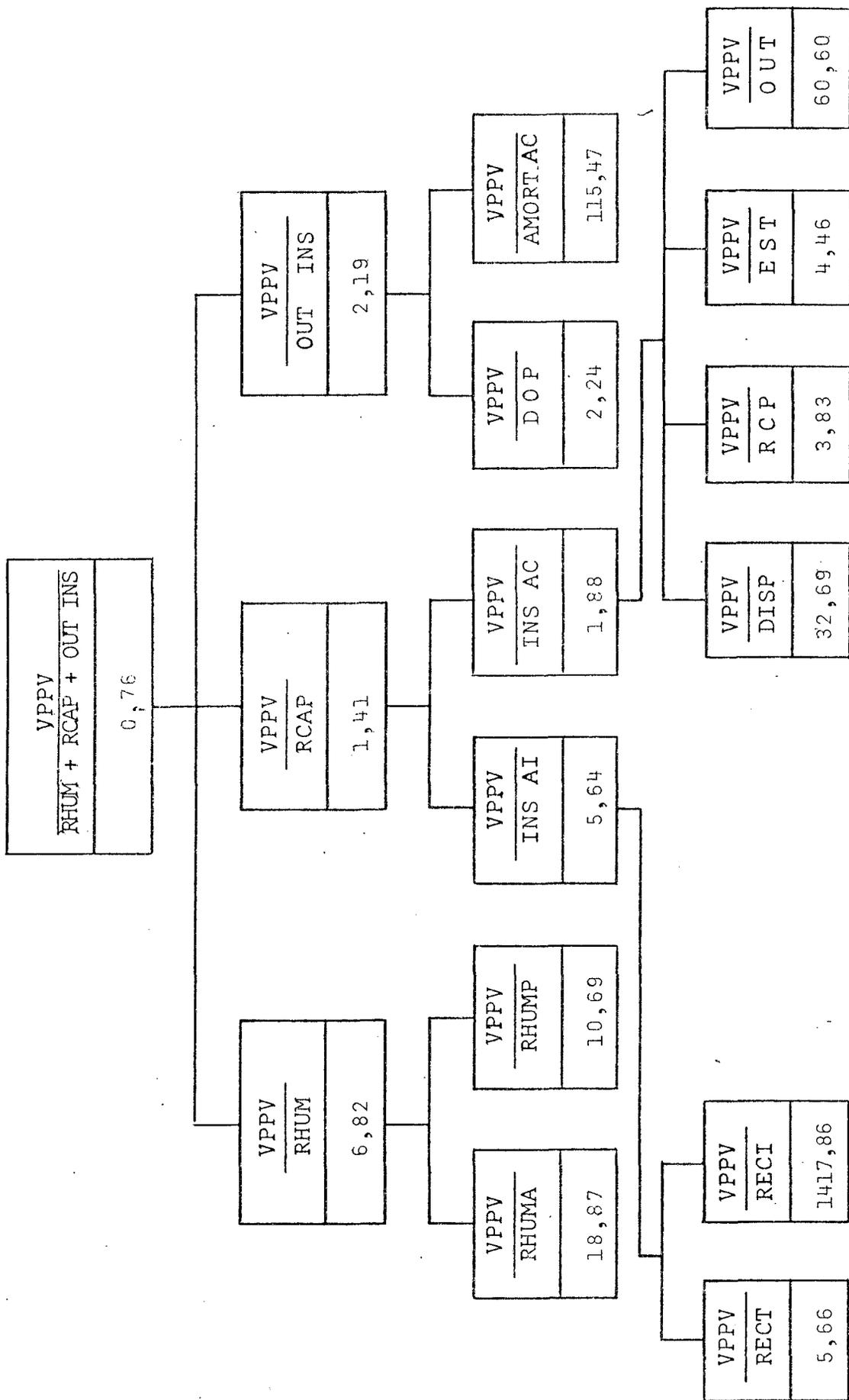
DEMONSTRATIVO DOS ÍNDICES PIRAMIDAIS ESCALONADOS DE PRODUTIVIDADE DA EMPRESA A



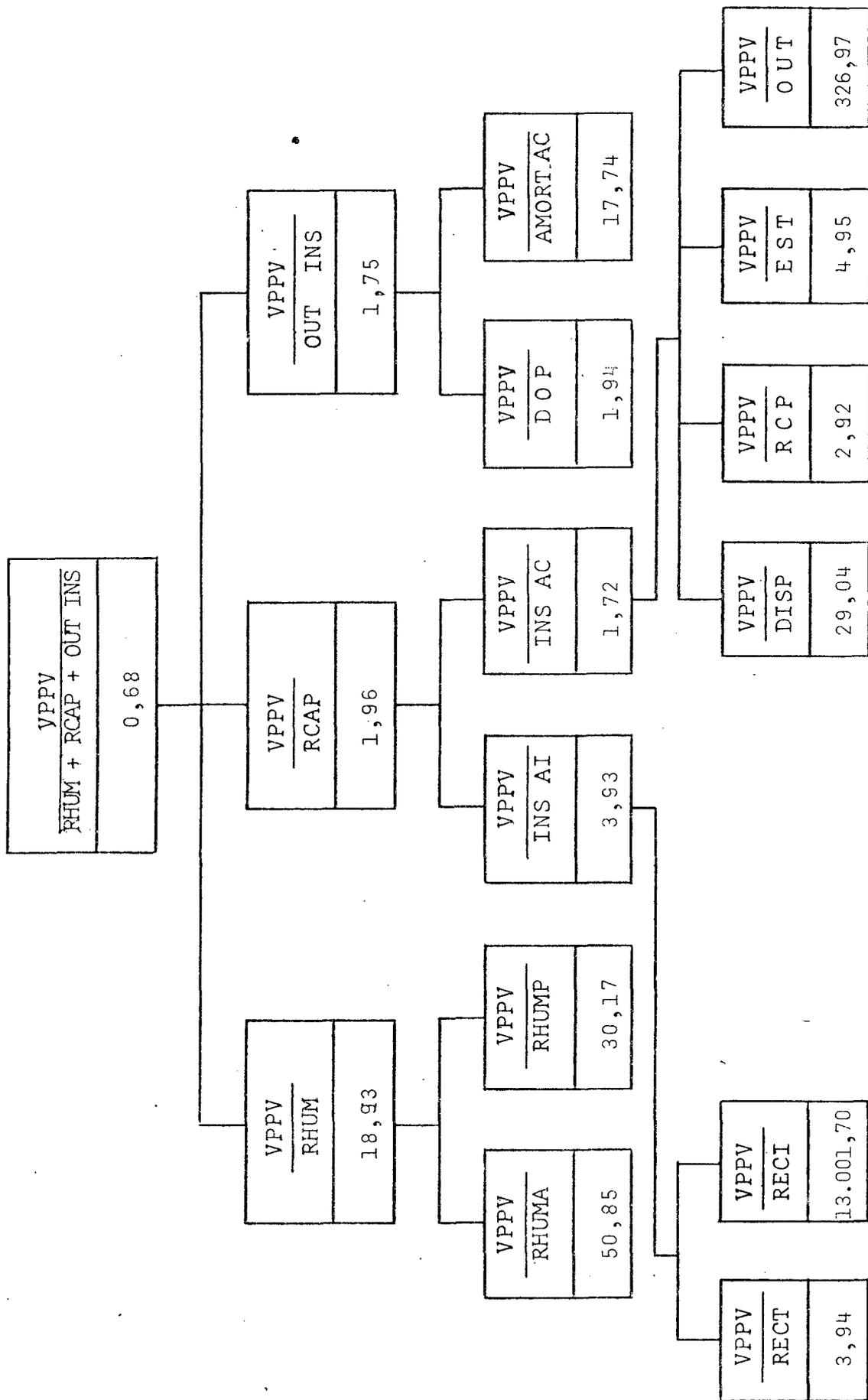
DEMONSTRATIVO DOS ÍNDICES PIRAMIDAIIS ESCALONADOS DE PRODUTIVIDADE DA EMPRESA B



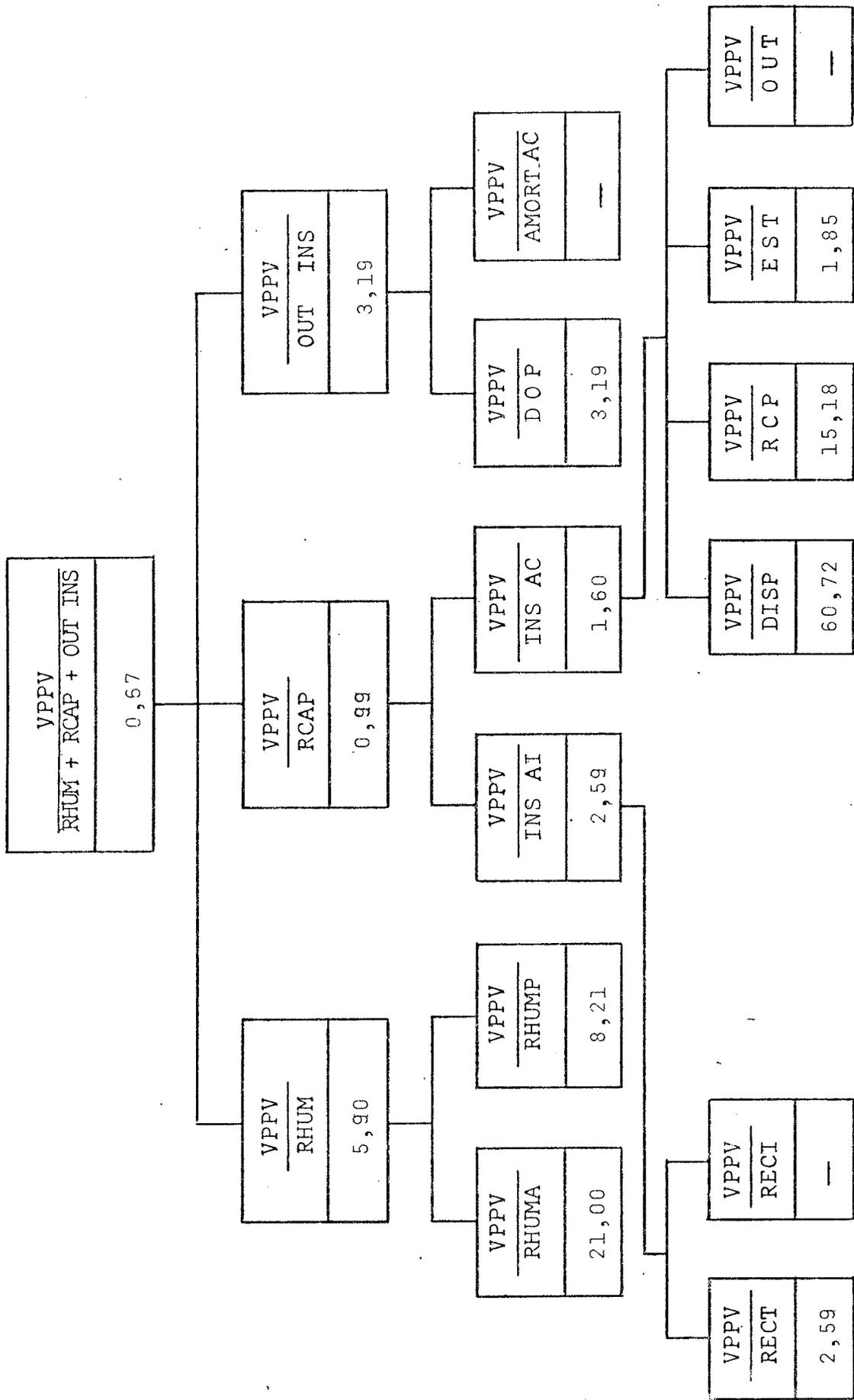
DEMONSTRATIVO DOS ÍNDICES PIRAMIDAIIS ESCALONADOS DE PRODUTIVIDADE DA EMPRESA C



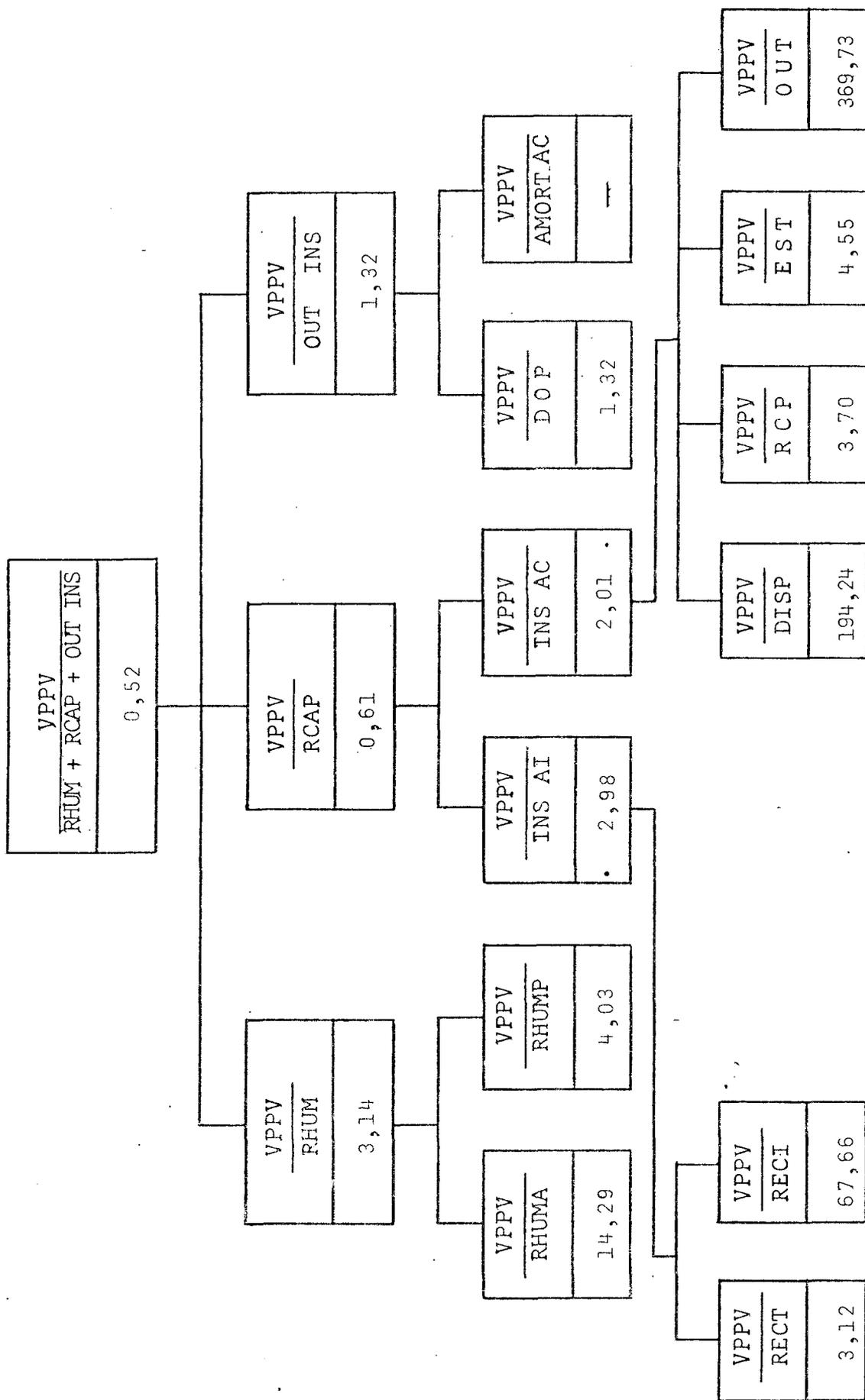
DEMONSTRATIVO DOS ÍNDICES PIRAMIDAIIS ESCALONADOS DE PRODUTIVIDADE DA EMPRESA D



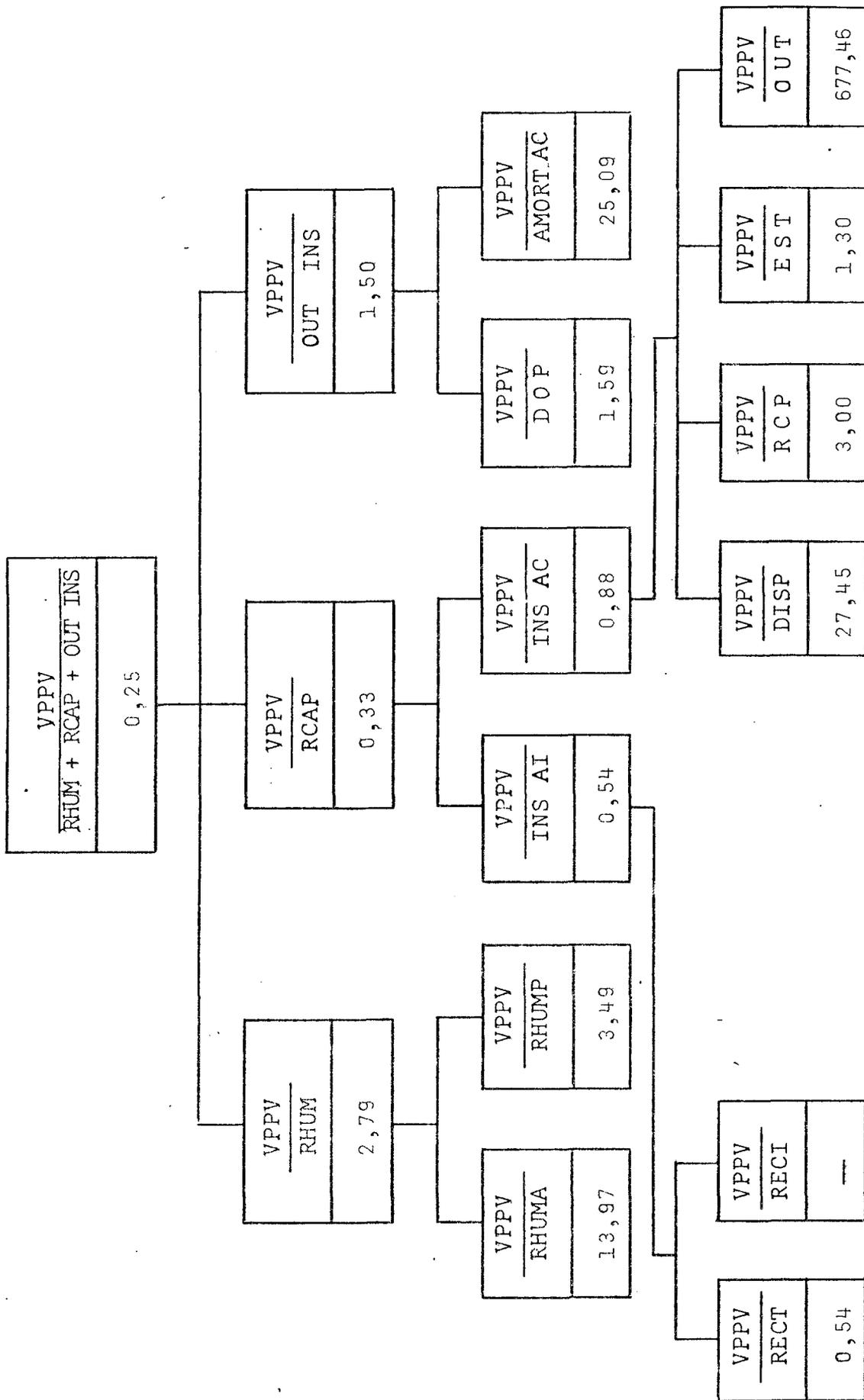
DEMONSTRATIVO DOS INDICES PIRAMIDAIIS ESCALONADOS DE PRODUTIVIDADE DA EMPRESA E



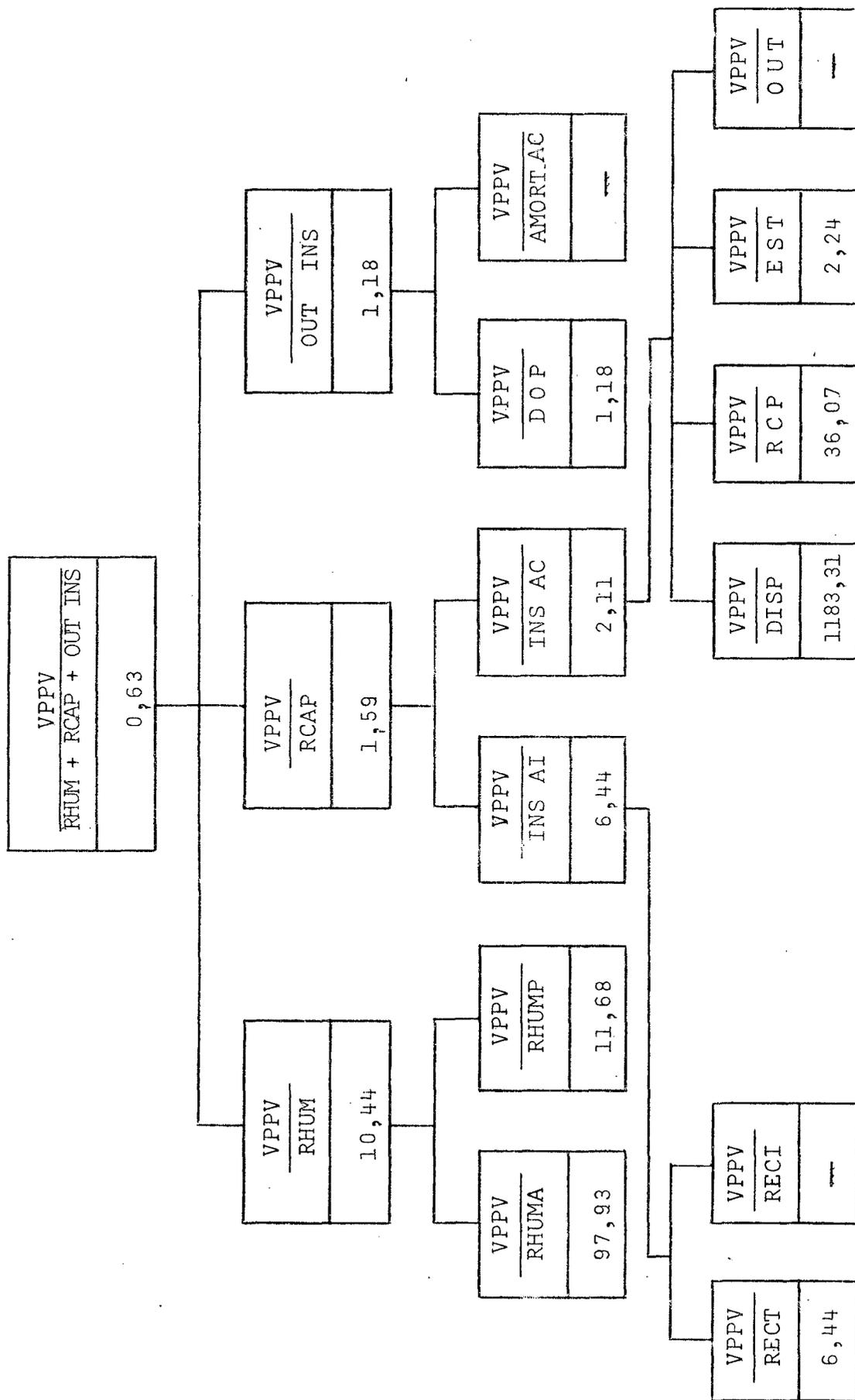
DEMONSTRATIVO DOS ÍNDICES PIRAMIDAI S ESCALONADOS DE PRODUTIVIDADE DA EMPRESA F



DEMONSTRATIVO DOS ÍNDICES PIRAMIDAIIS ESCALONADOS DE PRODUTIVIDADE DA EMPRESA G



DEMONSTRATIVO DOS ÍNDICES PIRAMIDAIIS ESCALONADOS DE PRODUTIVIDADE DA EMPRESA H



DEMONSTRATIVO DOS ÍNDICES PIRAMIDAIIS ESCALONADOS DE PRODUTIVIDADE DA EMPRESA I

EMPRESAS	$\frac{VPPV}{RT} = ip$	$\frac{VPPV}{RHUM}$	$\frac{VPPV}{RHUMA}$	$\frac{VPPV}{RHUMP}$	$\frac{VPPV}{RCAP}$	$\frac{VPPV}{INS AI}$	$\frac{VPPV}{RECT}$	$\frac{VPPV}{RECI}$	$\frac{VPPV}{INS AC}$	$\frac{VPPV}{DISP}$	$\frac{VPPV}{RCP}$	$\frac{VPPV}{EST}$	$\frac{VPPV}{OUT}$	$\frac{VPPV}{OUT INS}$	$\frac{VPPV}{DOP}$	$\frac{VPPV}{AMORT AC}$
A	0,17	1,78	5,99	2,53	0,27	0,41	0,41	-	0,74	8,19	1,20	6,05	4,53	0,66	0,66	-
B	0,39	5,30	14,55	8,33	0,67	0,88	0,88	-	2,87	94,68	6,76	5,28	-	1,12	1,12	-
C	0,73	20,21	79,49	27,10	1,47	6,85	6,85	-	1,85	2030,90	3,11	4,61	2551,00	1,58	1,64	44,72
D	0,76	6,82	18,87	10,69	1,41	5,64	5,66	13001,701417,86	1,88	32,69	3,83	4,46	60,60	2,19	2,24	115,47
E	0,68	18,93	50,85	30,17	1,96	3,93	3,94	-	1,72	29,04	2,92	4,95	326,97	1,75	1,94	17,74
F	0,67	5,90	21,00	8,21	0,99	2,59	2,59	-	1,60	60,72	15,18	1,85	-	3,19	3,19	-
G	0,52	3,14	14,29	4,03	0,61	2,98	3,12	67,66	2,01	194,24	3,70	4,55	369,73	1,32	1,32	-
H	0,25	2,79	13,97	3,49	0,33	0,54	0,54	-	0,88	27,45	3,00	1,30	677,46	1,50	1,59	25,09
I	0,63	10,44	97,93	11,68	1,59	6,44	6,44	-	2,11	1183,31	36,07	2,24	-	1,18	1,18	-

QUADRO IV - COMPARAÇÃO DOS ÍNDICES PIRAMIDIAIS ESCALONADOS DAS EMPRESAS PESQUISADAS

3.5 - Avaliação do impacto dos incentivos salariais na produtividade de cada empresa

Nesta seção serão discutidos aspectos relativos à participação dos incentivos salariais (mão-de-obra direta) na produtividade de cada empresa. Inicialmente, serão procedidas duas análises de sensibilidade para avaliação do impacto da mão-de-obra direta na produtividade das indústrias de confecções pesquisadas. Posteriormente, serão discutidos aspectos relativos a cada empresa no que diz respeito aos planos de incentivos adotados e suas respectivas produtividades.

3.5.1 - Análise de sensibilidade I

A análise de sensibilidade a ser levada a cabo visa um conhecimento mais aprofundado da relação salário x produtividade. Esse conhecimento se faz necessário tendo em vista os múltiplos planos e produtividades naturalmente distintos, encontrados junto às empresas de confecções do Rio Grande do Norte. Os valores apresentados no Quadro V correspondem aos das produtividades encontradas na seção 3.4 deste Capítulo.

EMPRESA	A	B	C	D	E	F	G	H	I
ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE GERAL	0,17	0,39	0,73	0,76	0,68	0,67	0,52	0,25	0,63
ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE RELATIVO À MÃO-DE-OBRA DIRETA	2,53	8,33	27,10	10,69	30,17	8,21	4,03	3,49	11,68

QUADRO V - ÍNDICES DE PRODUTIVIDADE GERAL E RELATIVO À MÃO-DE-OBRA DIRETA POR EMPRESA

No Quadro VI, verifica-se que ordenando-se as empresas pelos índices de produtividade geral e pelos índices de produtividade relativos aos valores de mão-de-obra direta, as seqüências não serão idênticas. Essas diferenças surgem, evidentemente, devido à participação de outros fatores na geração dos índices de produtividade geral. Assim a influência da mão-de-obra direta na produtividade de uma empresa é função do percentual de participação dessa mão-de-obra no total de recursos geradores.

ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE GERAL	EMPRESA
0,76	D
0,73	C
0,68	E
0,67	F
0,63	I
0,52	G
0,39	B
0,25	H
0,17	A

EMPRESA	ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE RELATIVO À MÃO-DE-OBRA DIRETA
E	30,17
C	27,10
I	11,68
D	10,69
B	8,33
F	8,21
G	4,03
H	3,49
A	2,53

QUADRO VI - SEQUENCIAMENTO DAS EMPRESAS PESQUISADAS SEGUNDO OS ÍNDICES GERAIS E RELATIVOS À MÃO-DE-OBRA DIRETA

Os percentuais de participação de mão-de-obra, insumos de capital e outros insumos são apresentados no quadro VII. Os percentuais, lá encontrados mostram que a máxima participação dos custos de mão-de-obra direta nos recursos totais geradores, foi de 13,22% da Empresa G; a mínima foi da Empresa E, com 2,27%; ponderadamente, com relação aos recursos totais geradores, a média de participação dos custos de mão-de-obra direta foi de 3,22%.

Assim pode-se, a priori, pressupor que a participação dos salários e benefícios pagos pela produção (custos de mão-de-obra direta) não tem peso significativo na determinação do índice geral de produtividade. Para uma avaliação mais precisa e racional proceder-se-á, a seguir, uma análise de sensibilidade desse índice de produtividade, com relação aos salários e benefícios pagos à mão-de-obra direta.

O procedimento analítico pressupõe variável os recursos de mão-de-obra direta (RHUMP) e constantes as demais variáveis. Deseja-se conhecer o reflexo de uma variação dos recursos humanos produtivos, no índice geral de produtividade. Tomar-se-ão valores de RHUMP com valores maiores do que os reais em 10, 20, 50 e 100%. Para cada um desses incrementos, avaliar-se-ão as alterações no índice geral de produtividade. O quadro VII, mostra os diferentes incrementos e as respectivas alterações no índice de produtividade.

Conforme o Quadro VIII, a empresa que mais perdeu pontos percentuais no índice geral foi a G; a que menos alterado teve seu índice geral de produtividade foi a Empresa E (já eram esperados esses resultados, tendo em vista os percentuais

EMPRESAS	ÍNDICE PRODUCTIVIDADE GERAL	RECURSOS TOTALS GERADORES (RT)	PARTICIPAÇÃO DE CADA INSUMO NOS RECURSOS TOTAIS GERADORES (%) (INSUMO/RT)							
			RHUM		RCAP			OUT INS		
			$\frac{RHUM}{RT}$	$\frac{RHUMA}{RT}$	$\frac{INS AI}{RT}$	$\frac{INS AC}{RT}$	$\frac{DOP}{RT}$	$\frac{AMORT AC}{RT}$		
A	0,17	551.968	6,79	2,86	41,49	23,05	25,81	-	-	
B	0,32	122.999	4,67	2,68	44,38	13,56	34,71	-	-	
C	0,73	2.859.364	2,67	0,92	10,68	39,48	44,58	1,64	-	
D	0,76	941.281	7,13	4,04	13,51	40,59	34,07	0,66	-	
E	0,68	8.036.967	2,27	1,35	17,40	39,82	35,31	3,86	-	
F	0,65	60.455	8,15	3,19	25,93	41,73	21,01	-	-	
G	0,61	50.090	13,02	3,67	17,60	26,10	39,62	-	-	
H	0,25	591.889	7,12	1,78	46,26	28,28	15,57	0,99	-	
I	0,63	86.121	5,43	0,65	9,86	30,13	53,93	-	-	

QUADRO VII - PARTICIPAÇÃO DE CADA INSUMO NOS RECURSOS TOTAIS GERADORES

VARIÁVEIS EMPRESAS	VPPV (Cr\$ 1.000,00)	RT (Cr\$ 1.000,00)	RHUMP	ÍNDICES GERAIS DE PRODUTIVIDADE (%) PARA CADA INCREMENTO NOS RECURSOS HUMANOS PRODUTIVOS				
				0%	10%	20%	50%	100%
A	94.679,00	551.968,00	37.452,00	17	17	17	17	16
B	47.908,00	122.999,00	5.748,00	39	38	39	38	37
C	2.091.820,00	2.859.364,00	77.200,00	73	73	73	72	71
D	717.437,00	941.281,00	67.112,00	76	76	75	74	71
E	5.499.716,00	8.036.967,00	182.800,00	68	68	68	68	67
F	40.458,00	60.455,00	4.930,00	67	66	66	64	62
G	26.251,00	50.090,00	6.520,00	52	52	51	49	46
H	147.008,00	591.889,00	42.147,00	25	25	24	24	23
I	54.662,00	86.121,00	4.678,00	63	63	63	62	60

de participação dos recursos humanos produtivos nos recursos totais). Para uma variação adicional de 10% no RHUMP as empresas praticamente mantiveram o nível de produtividade; no cômputo geral, para variações adicionais de até 50% dos valores RHUMP, a produtividade caiu no máximo 3 pontos percentuais (Empresa G), chegando, entretanto, a manter-se em algumas das empresas (A, E) no mesmo nível. Finalmente, é interessante notar que no incremento de 100% nos custos de mão-de-obra direta, provocou uma queda pouco significativa na maioria das empresas.

Assim, pode-se efetivamente afirmar que o adicional salarial pago através de sistemas de incentivos salariais, não tem maiores repercussões na diminuição no índice geral de produtividade, das indústrias de confecções pesquisadas.

3.5.2 - Análise de sensibilidade II

A análise de sensibilidade levada a cabo na seção anterior, considerou fixa a produtividade de cada operário quando do aumento dos salários e benefícios (custos de mão-de-obra direta). Nessa seção, uma análise de sensibilidade será desenvolvida considerando-se variáveis: a produtividade de cada operário, refletida através do valor da produção ao preço de venda (VPPV), os salários e benefícios pagos à mão-de-obra direta, refletidos pelos recursos humanos produtivos (RHUMP) e as despesas adicionais devido ao aumento de produção, refletidas pelas despesas operacionais (DOP). As demais permanecem hipoteticamente constantes.

Nessa análise, considerar-se-á um incremento de produtividade individual na razão de 1/1 com relação aos

salários pagos (ver sistema de incentivos salariais descrito em 2.4). Em outras palavras, considerar-se-á que cada incremento nos salários e benefícios diretos pagos (RHUMP) corresponderá a um aumento na mesma proporção do VPPV e das despesas operacionais.

As hipóteses levantadas são realísticas pois um aumento na produtividade de cada operário devido ao incentivo salarial, provoca um aumento direto no valor da produção ao preço de venda (VPPV) e na mesma proporção, nas despesas operacionais (DOP).

Considerar-se-ão nessa análise, incrementos salariais de 10, 20, 50 e 100%.

Considerando-se o quadro IX, verifica-se que, havendo contrapartida na razão de 1/1 da produtividade individual com relação aos salários diretos produtivos pagos, há aumentos significativos no índice geral de produtividade de cada empresa. Um aumento de 10% nos RHUMP (salários e benefícios diretos) já provoca uma subida relevante nos índices gerais de produtividade. A média de incrementos nos índices gerais de produtividade para 10, 20, 50 e 100% foram respectivamente 3,3, 6,0, 12,9 e 22,2 pontos percentuais.

Com isso fica demonstrado que, para uma relação de incrementos salariais x produtividade individual de incrementos da ordem de 1/1, as empresas ganham pontos significativos nos seus índices de produtividade geral. É importante frizar que os ganhos ocorrem pelos dois lados: ganha a empresa com o aumento de sua produtividade (com maiores lucros) e ganha o operário com aumentos no seu nível salarial.

VARIÁVEIS EMPRESAS	VPPV (Cr\$ 1.000,00)	RT (Cr\$ 1.000,00)	DOP (Cr\$ 1.000,00)	RHUMP (Cr\$ 1.000,00)	ÍNDICES GERAIS DE PRODUTIVIDADE (%) PARA CADA INCREMENTO NOS RHUM, DOP E NOS VALORES DE PRODUÇÃO AO PREÇO DE VENDA - VPPV				
					0%	10%	20%	50%	100%
A	94.679,00	551.968,00	142.459,00	37.452,00	17	18	19	22	26
B	47.908,00	122.999,00	42.693,00	5.748,00	39	41	43	48	55
C	2.091.820,00	2.859.364,00	1.274.695,00	77.200,00	73	77	80	89	99
D	717.437,00	941.281,00	320.684,00	67.112,00	76	81	85	95	108
E	5.499.716,00	8.036.967,00	2.837.980,00	182.800,00	68	73	76	86	99
F	40.458,00	60.455,00	12.700,00	4.930,00	67	72	77	88	104
G	26.251,00	50.090,00	19.845,00	6.520,00	52	55	57	62	69
H	147.008,00	591.889,00	92.180,00	42.147,00	25	27	29	33	40
I	54.662,00	86.121,00	46.445,00	4.678,00	63	66	68	73	80

QUADRO IX - ÍNDICES GERAIS DE PRODUTIVIDADE PARA VARIAÇÕES NOS RHUMP, DOP E NOS VPPV NA RAZÃO DE 1/1, COM OS VALORES DE DOP CRESCENDO NA MESMA PROPORÇÃO.

É interessante para cada empresa conhecer o ponto de equilíbrio entre os incrementos salariais concedidos (incentivos) e a contrapartida no índice geral de produtividade. A seguir, serão determinadas as razões entre o percentual incrementado dos incentivos concedidos e o percentual de contrapartida na produtividade individual, no ponto de equilíbrio. Em outras palavras, determinar-se-ão as razões entre incentivos salariais e produtividade individual dos operários que mantêm constante o índice geral de produtividade de cada empresa.

Considerando P o percentual de aumento na produtividade individual (refletido através do VPPV) e nas despesas operacionais (DOP), e S a contrapartida de aumento percentual nos salários diretos (refletidos pelos RHUMP), pode-se determinar a relação $\frac{S}{P}$ que manteria constante o índice geral de produtividade; assim tem-se:

$$i = \frac{(1 + P) \text{ VPPV}}{(1 + S) \text{ RHUMP} + (1 + P) \text{ DOP} + \text{RT} - \text{RHUMP} - \text{DOP}} = \frac{\text{VPPV}}{\text{RT}}$$

$$\text{RT} (1 + P) = \text{RHUMP} + \text{RHUMP} \times S + \text{DOP} + P \times \text{DOP} + \text{RT} - \text{RHUMP} - \text{DOP}$$

$$\text{RT} (1 + P) = (\text{RHUMP}) S + P \times \text{DOP} + \text{RT}$$

$$\text{RT} + \text{RT} \times P = \text{RHUMP} \times S$$

$$P (\text{RT} - \text{DOP}) = \text{RHUMP} \times S$$

Resolvendo-se, tem-se:

$\frac{S}{P} = \frac{\text{RT} - \text{DOP}}{\text{RHUMP}}$

Assim, a relação $\frac{S}{P}$ representa o limite da contrapartida salarial que pode ser oferecida aos operários em função de um aumento da produtividade dos mesmos. O Quadro X, apresenta as relações S/P para as indústrias pesquisadas.

EMPRESA	A	B	C	D	E	F	G	H	I
RELAÇÃO S/P	10,93	13,97	20,53	9,25	28,94	9,69	4,64	11,86	8,48

QUADRO X - RELAÇÕES LIMITES ENTRE INCREMENTOS PERCENTUAIS NA PRODUTIVIDADE INDIVIDUAL, DESPESAS OPERACIONAIS E SALÁRIOS DE FORMA A MANTER CONSTANTE OS ÍNDICES GERAIS DE PRODUTIVIDADE DAS EMPRESAS PESQUISADAS.

Analisando-se as relações S/P de cada empresa e comparando-se com seus respectivos planos de incentivos salariais, verifica-se que as contrapartidas salariais por cada incremento na produtividade estão longe dos valores limites apresentados no Quadro X, Tomando-se como ilustração a Empresa E, cuja relação S/P é igual a 28,94, verifica-se que o índice geral de produtividade só diminuiria se a contrapartida dos salários fosse aproximadamente 29 vezes maior que o incremento conseguido com a produtividade individual. Essa proporção tende a diminuir quando a relação S/P diminui; é o caso da Empresa G, onde a relação S/P é igual a 4,64, indicando, portanto, que a contrapartida salarial poderia ser cerca de 5 vezes maior que o incremento percentual na produtividade individual.

No sentido de promover um melhor entendimento da relação $\frac{S}{P}$, supor-se-á uma situação onde os incrementos

salariais cresçam diretamente com o aumento de produtividade individual, na razão de 5:1; aceitando-se as hipóteses formuladas em parágrafos anteriores, as despesas operacionais (DOP) crescerão na mesma proporção da produtividade individual, sendo esta última refletida pelo valor da produção ao preço de venda (VPPV).

Desta forma o crescimento da produtividade individual do operário em 1 (um) ponto percentual, lhe valerá um incremento salarial (incentivo) de 5 pontos percentuais. O Quadro XI, apresenta as variações percentuais do índice geral de produtividade, para incrementos na produtividade individual da ordem de 10, 20, 50 e 100% e incentivos salariais, respectivos, 5 vezes maiores.

Os resultados apresentados no Quadro XI, mostram que os valores dos índices gerais de produtividade cresceram na medida em que as variações na produtividade individual (refletida por incrementos no VPPV) aumentaram. Exceção, entretanto, feita à Empresa G, cujo índice geral de produtividade praticamente manteve-se constante.

Esses resultados já eram esperados pois a relação $\frac{S}{P} = 5$ era aproximadamente o limite para Empresa G e menor que os das outras empresas. Frize-se ainda que, quão maior for a relação $\frac{S}{P}$, mais sensível será o índice geral de produtividade às variações nos incentivos salariais.

Deve ser enfatizado que esta última análise não indica efetivamente que as contrapartidas salariais devam

VARIÁVEIS EMPRESAS	VPPV	RT	RHUMP	ÍNDICES GERAIS DE PRODUTIVIDADE (%) PARA CADA INCREMENTO NOS RECURSOS HUMANOS PRODUTIVOS				
	(Cr\$ 1.000,00)	(Cr\$ 1.000,00)	(Cr\$ 1.000,00)	0%	10%	20%	50%	100%
A	94.679,00	551.968,00	37.452,00	17	18	18	20	21
B	47.908,00	122.999,00	5.748,00	39	40	41	43	45
C	2.091.820,00	2.859.364,00	77.200,00	73	79	79	85	83
D	717.437,00	941.281,00	67.112,00	76	78	80	85	90
E	5.499.716,00	8.036.967,00	182.800,00	68	73	76	86	99
F	40.458,00	60.455,00	4.930,00	67	69	71	77	83
G	26.251,00	50.090,00	6.520,00	52	52	52	52	51
H	147.008,00	591.889,00	42.147,00	25	26	27	30	33
I	54.662,00	86.121,00	4.678,00	63	65	66	68	70

QUADRO XI - ÍNDICES GERAIS DE PRODUTIVIDADE PARA VARIAÇÕES NOS RHUMP E NOS VPPV NA RAZÃO 5/1, COM DOP CRESCENTE NA MESMA PROPORÇÃO DOS VPPV.

ser da ordem do limite encontrado. Entretanto, a maioria das empresas pesquisadas sequer oferecem uma contrapartida de incentivo salarial, por incremento de produtividade da ordem de 1:1.

Porém, embora reconhecendo-se as limitações dessa análise, fica demonstrado que as empresas de confecções podem seguramente oferecer incentivos salariais maiores sem comprometer o seu índice geral de produtividade. A análise também indica que as contrapartidas salariais poderiam ser maiores que as realmente estabelecidas.

CAPÍTULO IV

4 - RECOMENDAÇÕES E CONCLUSÕES

4.1 - Recomendações

As indústrias de confecções pesquisadas de vem promover maiores esforços, visando um conhecimento mais aprofundado da relação incentivo salarial x produtividade. Na realidade, os empresários devem analisar a sensibilidade da produtividade individual, mediante valores de contrapartida sa larial.

Assim, a médio prazo, cada empresa deveria desenvolver estudos no sentido de determinar a proporção ótima entre incentivos salariais e a produtividade adicional estimu lada.

É fato que os modelos hoje utilizados, pelas indústrias de confecções do Rio Grande do Norte, oferecem aos operários uma participação (contrapartida salarial) muito bai xa, quando cotejadas com seus respectivos limites (relação $\frac{S}{P}$).

Praticamente todo desenvolvimento deste trabalho versou sobre planos de incentivos salariais e suas relações com a produtividade, sob ângulos diversos.

É evidente que a maior preocupação no estabelecimento de um sistema de incentivos salariais por uma empresa, é o conhecimento de suas repercussões na produtividade de cada operário e conseqüentemente da empresa. Todavia, existem outras variáveis subjacentes que devem ser observadas mais de perto. O conhecimento dessas variáveis e de procedimentos racionais são de sobremodo imprescindíveis para a escolha ou concepção do plano de incentivos mais adequados aos objetivos da empresa e aspirações dos operários.

Empresa e operários devem estar plenamente conscientes dos benefícios que podem ser gerados por um sistema de incentivos. Mayer (19) Maynard (20) e outros autores (11, 16, 17), apresentam benefícios que poderiam advir da implantação de um sistema de incentivos salariais numa empresa. Alguns desses benefícios são descritos a seguir.

Benefícios para os empregados

O maior benefício levado aos operários é apresentar-lhes a oportunidade de aumentar seus salários, ponto fundamental na sua motivação.

Benefícios para a empresa

A empresa em si terá muitos benefícios com a implantação de um plano de incentivos, sendo alguns deles:

- Custos de mão-de-obra reduzidos por unidade de produção

O custo de mão-de-obra, diminui a medida em que a eficiência do trabalhador aumenta. Uma redução contínua do custo de trabalho por unidade, dependerá da natureza do plano específico adotado pela empresa.

- Aumento de Produção com custos indiretos constantes

Através de incentivos, a eficiência do trabalho aumentando, sem aumentar a força de trabalho, tem-se como resultado um aumento de produtividade. Os custos como custos de férias, seguro de vida, feriados pagos, hospitalizações, fundo de garantia e outros, permanecem constantes, já que o número de empregados não aumentou.

- Produção constante com diminuição dos custos indiretos

No caso da eficiência do trabalho aumentar e a força de trabalho diminuir relativamen

te, a produção poderá permanecer constante, e os custos citados anteriormente diminuirão.

Outro aspecto, também subjacente ao processo de escolha de um sistema de incentivos, refere-se à implantação do sistema. Alguns requisitos básicos devem ser estabelecidos de forma a apoiar e criar condições para que o sistema possa ser implantado e aperfeiçoado gradativamente. Alguns desses requisitos são discutidos a seguir.

- Pré-requisitos para implantação de um plano de incentivos salariais

Para que seja possível a implantação de um sistema de incentivos numa empresa, é necessário que esta tenha um sistema de produção padronizado, isto é, tenha métodos de fabricação e de trabalho padronizados, para que possibilite a medição dos tempos de cada tarefa. As tarefas devem ser, então repetitivas para que seja possível a quantificação das mesmas, sendo esta uma das características das indústrias de confecções.

O estabelecimento de padrões de trabalho, permite à empresa determinar a eficiência dos empregados para as tarefas envolvidas.

Todo plano, portanto, deve ser baseado em algum padrão de desempenho, o que exige uma decisão da administração, à respeito da produção que se deve esperar de um operário normal. Esse nível de produção representa a eficiência de 100%.

O estudo dos tempos e movimentos, dá uma idéia realista do número de unidades que um operador normalmente pode executar por dia. Esse estudo abrange também a contagem dos erros cometidos classificados em diferentes tipos de falhas.

O tempo padrão estimado deve aproximar-se o máximo possível do tempo padrão universo. Se os padrões forem muito apertados, ou muito frouxos, provavelmente surgirão dificuldades; ou o operário desanima e não tenta aumentar sua eficiência, ou consegue salários altos com baixa produtividade.

• Recomendações básicas para instalação de um plano de incentivos

Mayer (19), Maynard (20), Hoyler (11) e Langsner (14) mostram que para a instalação de um plano de incentivos salariais serem bem sucedida, deve-se seguir algumas recomendações, tais como:

- O plano adotado deve ser suficientemente simples, para que o empregado possa entender como seus vencimentos de incentivos são computados.
- Aos empregados deve ser garantido seu salário base, o que gera um sentido de segurança, por parte dos mesmos e consequentemente maior receptividade do plano.
- O plano deve ser estabelecido de modo a resultar em uma redução de custo de fabricação de cada unidade, o que possibilitará uma redução dos preços.
- É preferível a adoção de incentivos individuais, e quando não for possível, é preferível que no máximo seja aplicado a pequenos grupos.
- É recomendável que a administração não reduza as folgas, pois inevitavelmente haveria uma pressão por parte dos operários no sentido de fazer com que a produção decresça.
- Deve existir um controle de qualidade que não permita que o aumento do volume da produção se faça com prejuízo da perfeição do produto.

- Deve existir serviços bem organizados de manutenção, de fornecimento de matéria-prima, de distribuição de tarefas, que permita ao empregado um dia de trabalho sem interrupções, podendo gozar todo o prêmio a que faça jus.
- É preferível manter curtos períodos de incentivos, mas não tão curtos como um período diário, em que há vários inconvenientes, como por exemplo, a forte inclinação por parte do operário de relaxar e aceitar apenas o pagamento diário garantido, não procurando recuperar o tempo perdido, quando este começa o dia com baixo rendimento. Já os períodos longos, como um mês, são inconvenientes devido estimular menos o operário por afastar muito o efeito da causa. Seria então recomendável, um período de contabilidade, e um pagamento semanal.
- Não deve ser diminuída a fração de bonificação após certo tempo de implantação.
- O plano deverá ser bem explicado aos empregados.

Ainda com relação à implantação de um sistema de incentivos, recomenda-se a observação de procedimentos racionais, de forma a garantir um desempenho aceitável e a per

mitir uma permanente realimentação do sistema. A figura 29 apresenta um fluxo das principais etapas de um processo de implantação de um sistema de incentivos salariais.

Finalmente, como linha de pesquisa para a continuação e aperfeiçoamento deste trabalho, recomendar-se-ia um estudo sobre variáveis internas e externas a uma empresa, que de uma forma direta ou indireta estejam relacionadas com a produtividade da mesma. Esse estudo se daria no sentido de avaliar o impacto daquelas variáveis na produtividade. Como sugestão são listadas a seguir, algumas dessas possíveis variáveis.

• Variáveis relacionadas ao processo de fabricação

- Forma de planejamento e controle da produção.
- Número de empregados que executam a mesma tarefa.
- Nível de mão-de-obra (distribuição do grau de instrução).
- Volume de produção.
- Tipo de produção (lote, massa, por encomenda).
- Lay Out.
- Métodos de trabalho.

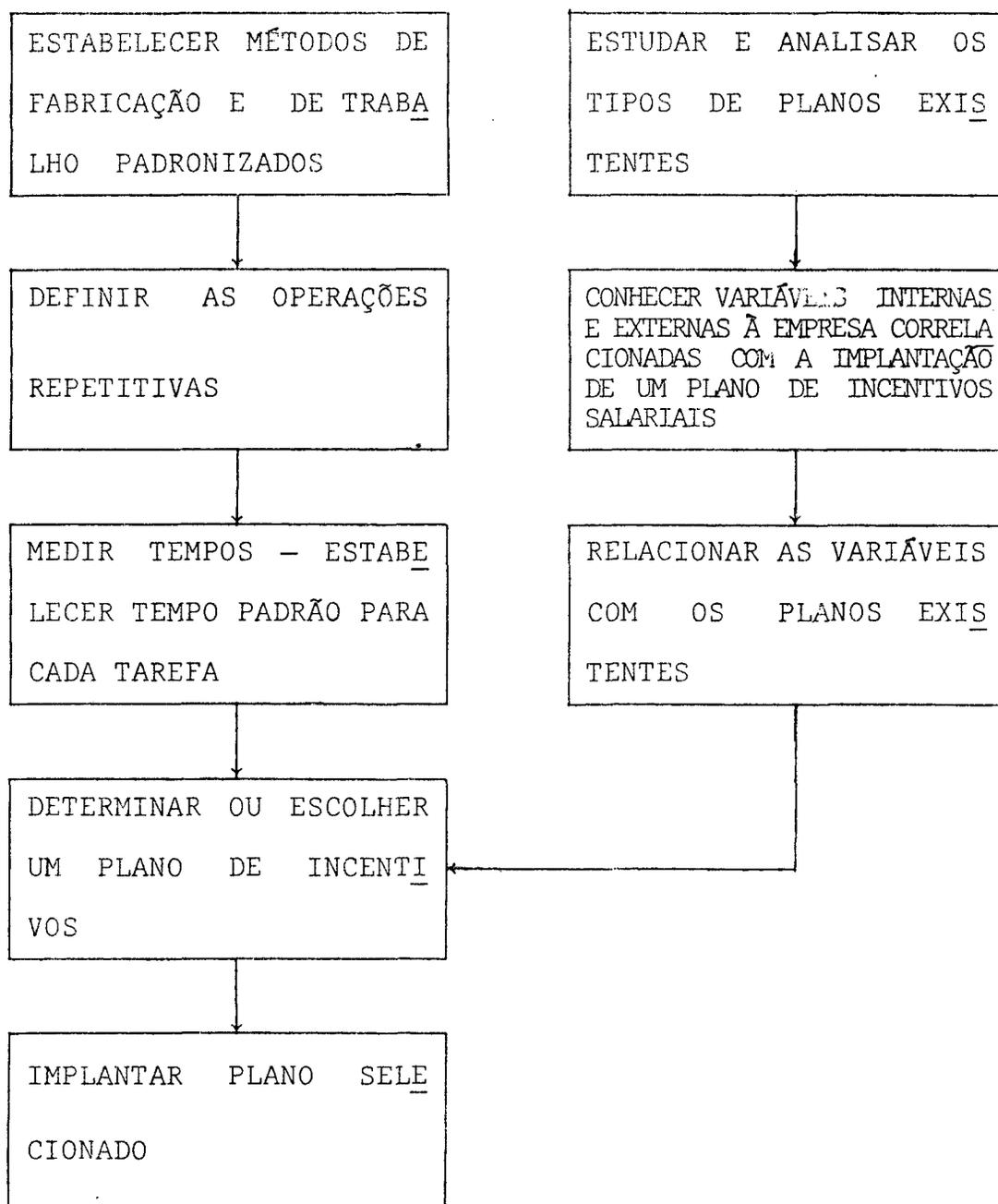


FIGURA 28 - PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DE UM PLANO DE INCENTIVOS SALARIAIS PARA EMPREGADOS LIGADOS AO PROCESSO DIRETO DE PRODUÇÃO.

- Condições de trabalho.
 - Características especiais da produção.
 - Grau de periculosidade
 - Grau de insalubridade
 - Índice de qualidade desejado.
 - Grau de desenvolvimento tecnológico da empresa.
 - Tipo de operação.
 - Nível de repetição.
 - Tempo de execução de cada tarefa.
 - Valor unitário das peças.
 - Grau de esforço físico.
 - Grau de esforço mental/visual.
 - Grau de responsabilidade dos operários.
 - Nível de supervisão dos operários.
- Variáveis relacionadas com a estrutura organizacional
- Tipo de organização (autocrática, participativa).
 - Tamanho da empresa (capital).
 - Nível de rotatividade de mão-de-obra.

- Incentivos não salariais oferecidos aos empregados.
- Nível dos salários dos operários nas tarefas analisadas.

• Influências externas

- Oferta de mão-de-obra na região.
- Proximidade da empresa a outras do mesmo ramo.
- Esforço do sindicato na influência de salário.
- Planos de Incentivos Salariais adotados por empresas do mesmo ramo de atividade.
- Absorção pelo mercado em relação aos produtos da empresa.
- Margem de lucro dos produtos vendidos.

4.2 - Conclusões

Avaliar produtividade é uma tarefa das mais difíceis. A existência de inúmeros modelos propostos para essa tarefa já demonstra por si só as dificuldades inerentes ao problema. Não há um modelo que possa ser aceito universal e unanimemente por todas as empresas e por todos pesquisadores. As inúmeras diferenças entre os mais diversos tipos e tamanhos de em

presas torna cada vez mais difícil e inconsistente o trabalho de se avaliar o desempenho de cada uma.

Assim, a avaliação do impacto de determina das variáveis sobre a produtividade de uma indústria se torna uma tarefa ainda mais difícil e espinhosa do que a própria de terminação dessa produtividade.

O trabalho ainda se desenvolveu junto a um setor industrial altamente competitivo que é o ramo indus trial de confecções. A própria empreitada para coleta de dados se tornou extremamente penosa devido à relutância surgida por parte de algumas empresas com relação a divulgação de dados.

Junte-se a esses elementos a escassez exis tente com relação a pesquisas e trabalhos sobre o assunto.

Isso mostra os obstáculos e barreiras que surgiram na execução deste trabalho e na consecução de seus objetivos. Também, traz à tona as limitações e restrições im postas.

Não se tem a pretensão que este trabalho te nha lançado bases completas, para o estudo das relações incen tivos versus produtividade, porém que o mesmo traga através de uma visão crítica, conhecimentos e relações racionais neste campo de atividade.

Destaque deve ser dado às análises e comparações dos sistemas de incentivos salariais, reais e teóricos, bem como às análises de sensibilidades levadas à cabo na seção 3.5 do Capítulo III. Esta última, essencialmente, trouxe à to

na alguns aspectos extremamente relevantes, para que as empresas possam se fundamentar na escolha ou aperfeiçoamento de um plano de incentivos salariais.

Assim, como pontos mais importantes dessa análise, apontar-se-iam:

- Em termos de custos, as indústrias de confecções pesquisadas são pouco sensíveis às despesas com mão-de-obra direta.
- A contrapartida de incentivos salariais paga por aumento da produtividade individual é muito baixa.
- Dentro dos limites da relação $\frac{S}{P}$, as indústrias de confecções poderiam incentivar os operários, no sentido de aumentar a produtividade individual com a oferta de uma contrapartida de incentivos salariais maior que a existente.

Finalizando, dir-se-ia que este trabalho acrescenta às relações incentivos salariais x produtividade, novos conhecimentos que poderão ser de extrema utilidade às empresas industriais de confecções e assemelhadas.

B I B L I O G R A F I A

- 01 - AGHI, Brij & RARDEN, Loren - "A wage incentive plan with start-up application", Technical Digest nº 31, julho de 1973.
- 02 - BYRD Jr, Jack - "Measure Productivity From Payroll Records", Productivity (8 in series), agosto de 1979.
- 03 - CONROY, Bill - "Pay at work", Trade Union industrial Studies, London, 1976.
- 04 - CORTEZ, Ieris Ramalho - "Diagnóstico das Indústrias de Confecções do Rio Grande do Norte", Tese de Mestrado, Departamento de Engenharia de Produção, UFSC, janeiro de 1974.
- 05 - FARINA, Paulo - "Metodologia para avaliação da produtividade em empresas de serviços", Dissertação de Mestrado, Deptº de Engenharia de Produção e Sistemas, UFSC, Florianópolis - 1980.
- 06 - FLECK, Luis Reinaldo, "Uma Pirâmide de Índices para Avaliação de Produtividade", Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, UFSC, maio de 1981.
- 07 - FIERN (Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Norte) - Cadastro Industrial do Rio Grande do Norte, 1979.
- 08 - GONYA, Paul - "Incentivos: As Vantagens dos Estímulos em Dinheiro", Modern Business Reports - vol. 5, nº 2, 1977.

- 09 - HAHN, Walter - Fórmula para calcular a Produtividade do Trabalho, jornal Zero Hora - 27 Abril de 1980.
- 10 - HERSEY & BLANCHARD - "Psicologia para Administração de Empresas", MEC, 1976.
- 11 - HOYLER, S. - "Manual de Relações Industriais" - 1º volume, Livraria Pioneira Editora - São Paulo, 1968.
- 12 - KOOP, John F. - "Indirect Labor Incentives Pay Off", Productivity (13 in series), janeiro de 1977.
- 13 - LAIDLAW, Lincoln - "Motivação e Produtividade", Revista IDORT de nov./dez. de 1970.
- 14 - LANGSNER & ZOLLITSCH - "Wage and Salary Administration", (South-Western Publishing Company, Ohio - 1961).
- 15 - LEZANA, Ricardo Gonsalo - "Metodologia para Diagnóstico e Incremento da Produtividade", Tese de Mestrado, Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas - UFSC - Florianópolis - 1979.
- 16 - LOUDEN & DEEGAN - "Wage Incentives" - Second edition, John Wiley & Sons, Inc.; New York - 1959.
- 17 - MACHLINE, Claude. et alli - "Manual da Administração da Produção", volume II, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro - 1971.
- 18 - MASLOW, Abraham H. - "Motivation and personality", (Harper & Row Publishers, New York - 1954).
- 19 - MAYER, Raymond R. - "Administração da Produção" - 2º volume, Editora Atlas S.A., São Paulo - 1975.

- 20 - MAYNARD - "Manual de Engenharia da Produção" - Seção 6, Editora Edgar Blücher Ltda., São Paulo - 1970.
- 21 - MASHENKOV, V., NIKITIN, V. - "Remuneracion y Productividad en la Agricultura Soviética", Revista Internacional del Trabajo - vol. 97, num. 1 - 1978.
- 22 - MUNDEL, Marvin F. - "Measures of Productivity", Productivity (5 in series), maio de 1976.
- 23 - PETTI, Luigi - "O Incentivo Salarial Incrementa a Produção", Revista IDORT de março/abril de 1970.
- 24 - TUBINO, Dalvio Ferrari - "Avaliação modular da produtividade através de índices de desempenho", Dissertação de Mestrado, Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, UFSC, Florianópolis - 1980.

A N E X O I

TERMOS ENCONTRADOS NO TEXTO

- AMOSTRA - Peças que entrarão em exposição.
- CONSERTO - Operações de conserto em peças (produtos finais) com defeitos.
- FALTA DE MATÉRIA-PRIMA - Refere-se a falta de matéria-prima para determinada operação, devido a ausência da mesma em estoque, e/ou atraso na chegada do pedido.
- FALTA DE SERVIÇO - Refere-se a ausência de um serviço devido a não necessidade de fabricação de determinada peça ou mesmo por falta de matéria-prima.
- INCENTIVO COMUM - Considera-se o termo "incentivo comum" como o incentivo salarial concedido a operários "comuns", ou seja, aqueles que executam um mínimo de operações, (quase sempre apenas uma).
- INCENTIVO VOLANTE - Incentivo salarial concedido aos operadores "volantes", ou seja, aqueles operários que executam vários tipos de operações.
- OUTROS INCENTIVOS - Outros tipos de incentivos que não salariais, oferecidos pelas empresas, tanto do tipo material como também moral.

QUEBRA DE MÁQUINA

- Apresentação de defeitos por determinada máquina que impeça o operário de manuseá-la normalmente, gerando então, uma parada.

RETREINAMENTO

- Refere-se ao treino que sofre um operário, quando já se encontra dentro da produção, na aprendizagem de uma operação diferente da que costuma realizar.

TEMPO DE PACOTE

- Tempo necessário para abrir um lote de determinado material e posicionar.

TEMPO PADRÃO

- Tempo pré-estabelecido para cada operação. Calcula-se geralmente através de cronometragem, a mesma sendo realizada com um operário considerado "normal" e sob condições normais.

TOLERÂNCIA DE ESPERA

- Refere-se a um tempo de parada devido à falta de matéria-prima, de abrir um lote de peças, atraso na chegada de algum material ou qualquer outro tipo de espera.

TOLERÂNCIA DE FADIGA

- Refere-se a um tempo de parada devido ao cansaço que sofre um operário no trabalho.

TOLERÂNCIA PESSOAL

- Tempo de parada devido às exigências de ordens fisiológicas pessoais.

- TOLERÂNCIA DE QUEBRA DE MÁQUINAS - Refere-se a um tempo de parada, devido à avaria de máquinas.
- TRANSFERÊNCIA COMUM - Termo utilizado para operários do tipo "comum", quando são transferidos de seu serviço para um outro.
- TRANSFERÊNCIA VOLANTE - Transferência de um operário do tipo volante do seu serviço para um outro.
- TREINAMENTO - Período anterior ao ingresso do operário na produção propriamente dita. A empresa treina o operário durante um certo tempo até o mesmo se encontrar apto a realizar uma determinada operação, quando então, o mesmo irá para a produção.

A N E X O I I

BALANÇOS PATRIMONIAIS E DEMONSTRATIVOS DOS
RESULTADOS DAS EMPRESAS DE CONFECÇÕES DO RIO GRANDE DO NORTE

BALANÇO PATRIMONIAL DA EMPRESA AA T I V O

	<u>1980</u>
1 - <u>CIRCULANTE</u>	<u>127.209.489</u>
DISPONIBILIDADE	<u>11.560.382</u>
Bens Numerários a Vista	213.149
Bens Numerários em Bancos	9.640.581
Bens Numerários em Trânsito	1.706.652
REALIZÁVEIS A CURTO PRAZO	<u>115.649.107</u>
ESTOQUES	15.641.247
Almoxarifado	10.180.666
Produtos em Elaboração	2.840.792
Produtos Elaborados	2.619.789
CRÉDITOS	<u>100.007.860</u>
Devedores por Duplicatas	87.111.952
(-) Títulos Descontados	17.674.117
(-) Provisão p/Riscos de Créditos	2.140.620
Devedores Diversos	8.616.668
Títulos e Valores Mobiliários	-
ICM a Recuperar	33.658
Adiantamentos a Empregados	32.804
Títulos a Receber	3.122.277
Despesas Diferidas	20.905.238
2 - <u>REALIZÁVEL A LONGO PRAZO</u>	<u>2.179.003</u>
DIREITOS REALIZÁVEIS	
Depósitos Vinculados	54.000
Eletrobrás	740.519
Terrenos a Comercializar	921.575
Títulos e Valores Mobiliários	462.909
IMOBILIZADO	<u>180.574.968</u>
DIFERIDO	<u>146.192.963</u>
Despesas de Implantação	146.192.963
TOTAL DO ATIVO	<u>456.761.878</u>

P A S S I V O

	<u>1980</u>
4 - <u>CIRCULANTE</u>	<u>206.969.816</u>
Credores por Duplicatas	14.543.176
Bancos c/Financiamentos	86.371.329
Bancos c/Empréstimos	66.816.249
Contas a Pagar	45.869
Dividendos a Pagar	268.222
Obrigações Sociais	26.874.166
Obrigações Tributárias	12.050.805
5 - <u>EXIGÍVEL A LONGO PRAZO</u>	<u>36.814.983</u>
Banco c/Financiamentos	36.814.983
6 - <u>PATRIMÔNIO LÍQUIDO</u>	<u>212.977.079</u>
Capital Social	263.862.164
(-) Capital a Realizar	<u>783.875</u>
Capital Realizado	263.078.289
Reserva de Capital	269.237.401
Lucros (Prejuízos) Acumulados	(319.338.611)
TOTAL DO PASSIVO	<u>456.761.878</u>

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS DO EXERCÍCIO

	<u>1980</u>
1 - RECEITA BRUTA OPERACIONAL	95.532.359
Vendas de Produtos	95.532.359
- Imposto S/Vendas	12.150.527
- Anulação de Vendas	206.790
2 - RECEITA LÍQUIDA OPERACIONAL	83.175.042
Custo dos Produtos Vendidos	73.060.845
3 - LUCRO BRUTO	10.114.197
4 - DESPESAS OPERACIONAIS	<u>122.660.295</u>
Administrativa	38.561.359
Comerciais	8.184.199
Tributárias	4.876.525
Financeiras (-Receitas)	61.397.672
Outras	9.640.540
5 - DEPRECIAÇÕES	6.446.810
6 - LUCRO OPERACIONAL	(118.992.908)
7 - RECEITAS NÃO OPERACIONAIS	5.255.545
8 - DESPESAS NÃO OPERACIONAIS	-
9 - PROVISÃO P/DEVEDORES DUVIDOSOS	2.140.620
10 - REVERSÃO DE PROVISÕES	-
11 - SALDO DA CORREÇÃO MONETÁRIA	812.414
12 - RESULTADO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	(116.690.397)
13 - COMPENSAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO	<u>102.964.352</u>
Reserva Especial do Capital	<u>94.519.562</u>
Reserva de Lucro	8.444.790
14 - RESULTADO FINAL DO EXERCÍCIO	<u>(116.690.397)</u>

BALANÇO PATRIMONIAL DA EMPRESA B (Em Cr\$ 1.000)

<u>A T I V O</u>		<u>1980</u>
<u>CIRCULANTE</u>		<u>16.675</u>
Disponível		505
Contas a Receber de Clientes		5.577
Estoques		9.079
Outros Créditos		1.512
<u>REALIZÁVEL A LONGO PRAZO</u>		<u>4.873</u>
Outros Créditos		4.862
Depósitos e Cauções		11
<u>PERMANENTE</u>		<u>107.862</u>
Investimentos		295
Imobilizado		51.366
Diferido		56.201
 T O T A L D O A T I V O		 <u><u>129.412</u></u>

P A S S I V O

	<u>1980</u>
<u>CIRCULANTE</u>	9.846
Fornecedores	590
Obrigações Fiscais	4.278
Empréstimos	-
Obrigações Diversas	4.977
<u>EXIGÍVEL A LONGO PRAZO</u>	2.313
Financiamentos	2.313
<u>PATRIMÔNIO LÍQUIDO</u>	117.252
Capital Social	146.572
Reservas de Capital	79.129
Reservas de Lucros	1.513
Lucros (Prejuízos) Acumulados	(109.962)
T O T A L D O P A S S I V O	<u>129.412</u>

DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS DO EXERCÍCIO

	<u>1980</u>
RECEITA OPERACIONAL	50.920
DEDUÇÕES DE VENDAS (-)	<u>8.210</u>
RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	42.709
Custos dos Produtos Vendidos	29.035
	<u>13.674</u>
LUCRO BRUTO	
DESPESAS	
Com Vendas	4.498
Administrativas	10.969
Financeiras	7.230
	<u>(9.024.)</u>
RECEITAS/DESPESAS NÃO OPERACIONAIS	<u>485</u>
LUCRO (OU PREJUÍZO) ANTES DA CORREÇÃO	(8.539)
CORREÇÃO MONETÁRIA DO BALANÇO	<u>(9.143)</u>
LUCRO (OU PREJUÍZO) DO EXERCÍCIO	(17.682)

BALANÇO PATRIMONIAL DA EMPRESA C (Em Cr\$ 1.000)A T I V O1980CIRCULANTE

Caixa e bancos	1.030
Clientes	679.195
Menos: Provisão para perdas eventuais	(20.377)
	<u>859.857</u>
Contas a receber	14.500
Estoques	453.504
Despesas do exercício seguinte	820
	<u>1.128.000</u>

REALIZÁVEL A LONGO PRAZO

Depósitos e empréstimos compulsórios	3.145
Aplicações por incentivos fiscais	300
Contas a receber	475
	<u>3.930</u>

PERMANENTE

Investimentos	22
Imobilizado	218.905
Diferido	5.763
	<u>224.810</u>
TOTAL DO ATIVO	<u>1.357.400</u>

P A S S I V O1980CIRCULANTE

Fornecedores	157.545
Contas a pagar	50.459
Empréstimos a pagar	44.971
Dividendos propostos	108.045
Provisões	<u>11.821</u>
	372.941

EXIGÍVEL A LONGO PRAZO

Empréstimos a pagar	45.973
Conta da empresa controladora	209.146
Provisão para o imposto sobre a renda	<u>65.003</u>
	320.212

PATRIMÔNIO LÍQUIDO

Capital realizado	220.947
Reservas de capital	262.157
Reservas de lucros	20.310
Lucros acumulados	<u>151.013</u>
	664.336

TOTAL DO PASSIVO

1.367.489

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS DO EXERCÍCIO

	<u>1980</u>
<u>VENDAS DOS PRODUTOS</u>	<u>2.056.592</u>
Impostos (ICM e PIS)	243.078
<u>VENDAS LÍQUIDAS</u>	<u>1.813.514</u>
Custo dos produtos vendidos	1.051.962
<u>LUCRO BRUTO</u>	761.552
DESPESAS:	
Com vendas	195.972
Administrativas	58.940
Honorários dos administradores	2.741
Financeiras	68.597
	<u>325.290</u>
<u>LUCRO OPERACIONAL</u>	<u>436.302</u>
Receitas não operacionais	2.234
LUCRO ANTES DA CORREÇÃO MONETÁRIA DO BALANÇO E DO IMPOSTO SOBRE A RENDA	438.536
Correção monetária do balanço	<u>(74.116)</u>
LUCRO (PREJUÍZO) ANTES DO IMPOSTO SOBRE A RENDA	364.420
Imposto sobre a renda	<u>65.083</u>
LUCRO (PREJUÍZO) LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	<u><u>280.327</u></u>

BALANÇO PATRIMONIAL DA EMPRESA D (Em Cr\$ 1.000)

<u>A T I V O</u>	<u>1980</u>
<u>CIRCULANTE</u>	<u>382.095</u>
<u>Disponível</u>	<u>21.949</u>
Caixa	40
Depósitos bancários à vista	21.909
<u>Clientes</u>	<u>176.775</u>
Duplicatas a receber	288.024
Duplicatas descontadas	(102.899)
Provisão p/devedores duvidosos	(8.350)
<u>Outros créditos</u>	<u>10.716</u>
Adiantamentos a terceiros	57
Adiantamentos a fornecedores	181
Adiantamentos a funcionários	594
Adiantamentos a representantes e vendedores	1.470
Bancos c/vinculada	7.404
Depósitos compulsórios	44
Impostos a recuperar	876
<u>Estoques</u>	<u>160.817</u>
<u>Despesas diferidas</u>	<u>11.839</u>
<u>REALIZÁVEL A LONGO PRAZO</u>	<u>14.460</u>
Créditos a coligadas	13.238
Empréstimos compulsórios	735
Banco c/vinculada	-
Depósitos e cauções	46
Depósitos p/Inv. c/Incentivos Fiscais	441
<u>ATIVO PERMANENTE</u>	<u>82.293</u>
<u>Investimentos</u>	<u>3.668</u>
Participações em outras empresas	455
Participação em coligadas	2.533
Participação na própria Empresa	680
<u>Imobilizado</u>	<u>77.727</u>
Custo corrigido	127.156
Depreciações acumuladas corrigidas	(49.429)
<u>Diferido</u>	<u>898</u>
Despesas de organização e administração	7.111
Amortizações acumuladas corrigidas	(6.213)
<u>T O T A L</u>	<u>478.849</u>

P A S S I V O

	<u>1980</u>
<u>CIRCULANTE</u>	<u>241.112</u>
Bancos c/empréstimo	98.953
Fornecedores	122.673
Credores por investimentos	275
Obrigações tributárias	7.932
Obrigações previdenciárias	4.818
Adiantamento de clientes	3.244
Representantes e vendedores c/comissão	1.510
Contas a pagar	1.561
Honorários a pagar	17
Ordenados e salários a pagar	119
 <u>EXIGÍVEL A LONGO PRAZO</u>	 <u>11.846</u>
Bancos c/empréstimo	10.590
Credores por investimentos	1.256
 <u>PATRIMÔNIO LÍQUIDO</u>	 <u>225.891</u>
<u>Capital subscrito e integralizado</u>	<u>132.277</u>
<u>Reservas de capital</u>	<u>67.172</u>
Correção monetária co capital realizado	67.172
Doações e subvenções p/investimentos	-
<u>Lucros ou prejuízos acumulados</u>	<u>26.442</u>
 T O T A L	 478.849

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS DO EXERCÍCIO

	<u>1980</u>
<u>RECEITA OPERACIONAL BRUTA</u>	<u>650.819</u>
Venda de produtos	615.125
Outros	35.694
<u>DEDUÇÕES DA RECEITA</u>	<u>(102.280)</u>
Imposto faturado	(79.804)
Devoluções e abatimentos	(22.476)
<u>RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA</u>	<u>548.539</u>
<u>CUSTO DOS PRODUTOS VENDIDOS</u>	<u>(289.023)</u>
<u>LUCRO BRUTO</u>	<u>259.516</u>
<u>DESPESAS OPERACIONAIS</u>	<u>(136.794)</u>
Com vendas	(41.742)
Administrativas e gerais	(95.052)
<u>OUTRAS RECEITAS E DESPESAS OPERACIONAIS</u>	<u>(57.821)</u>
<u>Financeiras</u>	<u>(53.645)</u>
Despesas	(58.694)
Receitas	5.049
<u>Outras</u>	<u>(4.176)</u>
Despesas operacionais	(7.478)
Receitas operacionais	3.302
<u>LUCRO OPERACIONAL</u>	<u>64.901</u>
<u>RESULTADOS NÃO OPERACIONAIS</u>	<u>581</u>
Incentivos fiscais	6
Ganhos e perdas de capital:	
Resultado na venda de bens do ativo imobili	<u>(568)</u>
zado	
Doações e subvenções p/investimentos	-
Outras receitas	1.143
<u>RESULTADO DA CORREÇÃO MONETÁRIA DO EXERCÍCIO</u>	<u>(39.039)</u>
<u>RESULTADO DO EXERCÍCIO ANTES DO IMPOSTO DE RENDA</u>	<u>26.443</u>
<u>PROVISÃO PARA O IMPOSTO DE RENDA</u>	<u>-</u>
<u>LUCRO OU PREJUÍZO DO EXERCÍCIO</u>	<u>26.443</u>
<u>LUCRO OU PREJUÍZO POR AÇÃO</u>	<u>0,20</u>

BALANÇO PATRIMONIAL DA EMPRESA E (Em Cr\$ 1.000)

A T I V O

1980

CIRCULANTE

Caixa e Bancos	189.397
Aplicações financeiras no mercado aberto	153.688
Contas a receber de clientes	2.080.888
Títulos descontados	(369.462)
Provisão para contas de cobrança duvidosa	(62.427)
	<u>1.992.084</u>
Demais contas a receber	80.268
Estoques	1.111.154
Despesas do exercício seguinte	16.820
	<u>3.200.326</u>

REALIZÁVEL A LONGO PRAZO

Empresas controladas	11.366
Empréstimos compulsórios e depósitos vinculados	13.181
	<u>24.547</u>

PERMANENTE

Investimentos	
- Empresas controladas	748.996
- Outras empresas	1.678
- Imóveis para renda	710.716
	<u>1.461.390</u>
Imobilizado	1.087.246
Diferido	724
	<u>2.549.360</u>
	<u>5.774.233</u>

P A S S I V O1980

CIRCULANTE

Fornecedores	227.124
Salários e contribuições sociais	75.917
Provisão para imposto de renda	250.292
Imposto sobre circulação de mercadorias	106.853
Financiamentos	6.200
Promissórias a pagar	39.990
Dividendos propostos	309.825
Empresas controladas	
Demais contas e despesas a pagar	25.758
	<u>1.041.959</u>

PATRIMÔNIO LÍQUIDO

Capital	2.000.000
Reservas de capital	1.558.538
Reserva de lucros	214.643
Lucros acumulados	959.093
	<u>4.732.274</u>
	<u>5.774.233</u>

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS DO EXERCÍCIO

1980

RECEITA OPERACIONAL BRUTA	
Vendas	
- Mercado interno	5.979.145
- Mercado externo	12.692
	<u>6.991.837</u>
Imposto sobre vendas (ICM e PIS)	(707.775)
Devoluções	(53.832)
RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	<u>5.230.230</u>
CUSTO DOS PRODUTOS VENDIDOS	2.198.592
Lucro Bruto	<u>3.031.638</u>
DESPESAS OPERACIONAIS	
Financeiras	
- Descontos concedidos	186.852
- Juros e outros encargos	130.313
- Receitas financeiras	(91.965)
	<u>225.200</u>
Com vendas	420.529
Gerais e administrativos - honorários dos administradores	270.392
Descrição e amortização	13.724
	<u>929.845</u>
RESULTADO DE PARTICIPAÇÕES EM EMPRESAS CONTROLADAS	
Equivalência patrimonial	259.162
Amortização de deságio	
	<u>259.162</u>
Lucro operacional	<u>2.360.955</u>
RECEITAS E DESPESAS NÃO OPERACIONAIS, LÍQUIDO	12.392
CORREÇÃO MONETÁRIA DO BALANÇO	(414.311)
Lucro antes do imposto de renda	<u>1.959.036</u>
IMPOSTO DE RENDA	250.292
Lucro líquido do exercício	<u><u>1.708.744</u></u>

BALANÇO PATRIMONIAL DA EMPRESA FA T I V O1980CIRCULANTE

<u>DISPONIBILIDADES</u>	666.253,60
<u>ESTOQUES</u>	21.894.383,44
<u>CRÉDITOS</u>	
Devedores por duplicatas	1.734.717,30
Devedores Diversos	444.326,15
Adiantamento a Empregados	97.835,14
Salário Família	10.272,80
Salário Maternidade	14.479,20
ICM a Recuperar	362.979,05
	<u>2.664.609,64</u>

REALIZÁVEL A LONGO PRAZO

<u>DEPÓSITOS DE INVESTIMENTOS</u>	375.838,68
<u>DEPÓSITOS VINCULADOS</u>	<u>55.202,00</u>

PERMANENTE

<u>IMOBILIZADO</u>	13.428.513,96
--------------------	---------------

DIFERIDO

Despesas de Implantação	<u>576.889,42</u>
-------------------------	-------------------

T O T A L D O A T I V O	<u>39.661.690,74</u>
---------------------------------	----------------------

P A S S I V O1980CIRCULANTECREDORES DIVERSOS 23.368.034,65RESPONSABILIDADES TRANSITÓRIAS 5.529.141,00PASSIVO EXIGÍVEL A LONGO PRAZO

Credores Diversos

Bancos c/Financiamento

2.211.289,65

RESULTADO DE EXERCÍCIOS FUTUROS

Receitas Diferidas

419.075,83

PATRIMÔNIO LÍQUIDOCOMPOSIÇÃO DO CAPITAL SOCIAL

Capital

3.250.000,00

RESERVAS

Reservas de Capital

Res. p/Aumento Cap. Lei 4.239/63

263.376,01

Reserva de Incentivos Fiscais

62.472,10

Res. Incentivos Fiscais ICM

28.155,66

Res. Correção Monetária do Cap.

1.650.350,00

2.004.353,77

Reservas de Lucros

Reserva de Lucros a Realizar

1.496.362,94

LUCROS ACUMULADOS

Lucros de Exercícios Anteriores

2.706,31

Lucros deste Exercício

1.380.726,78

T O T A L D O P A S S I V O

39.661.690,74

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS DO EXERCÍCIO1980

Vendas de Produtos	17.370.374,75
Vendas de Serviços	24.602.528,33
RECEITA BRUTA	<u>41.972.903,08</u>
(-) ICM Faturado	(<u>5.117.901,80</u>)
RECEITA LÍQUIDA OPERACIONAL	36.855.001,28
(-) Custo dos Serviços Vendidos	15.405.405,64
(-) Custo dos Produtos Vendidos	14.938.522,28
LUCRO BRUTO OPERACIONAL	<u>6.511.073,36</u>
(-) Despesas Administrativas	1.926.379,55
(-) Despesas Comerciais	1.425.810,69
(-) Despesas Financeiras	97.421,54
(-) Despesas Tributárias	572.608,81
(-) Despesas Tributárias não Redutíveis	99.782,10
(-) Depreciação	<u>537.647,42</u>
LUCRO LÍQUIDO OPERACIONAL	1.851.423,25
Receitas Financeiras	317.100,91
(+) Outras Receitas	5.031,97
(+) Despesas Recuperadas	44.981,65
(+) Saldo Credor da Correção Monetária	<u>1.638.313,94</u>
LUCRO LÍQUIDO ANTES DO IMP. DE RENDA	3.856.851,72
PROVISÃO P/IMPOSTO DE RENDA	716.677,00
RESERVA P/AUMENTO DE CAPITAL LEI 4.239/63	<u>263.085,00</u>
LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	<u><u>2.877.089,72</u></u>

BALANÇO PATRIMONIAL DA EMPRESA GA T I V O1980DISPONÍVELDisponibilidades Imediatas 135.144,06REALIZÁVEL A CURTO PRAZODevedores Diversos 6.992.507,35Devedores Transitórios 174.080,54Existências 5.771.827,76REALIZÁVEL A LONGO PRAZO 243.751,96IMOBILIZADOImobilizações Técnicas 8.814.281,94Imobilizações Financeiras 387.350,18

DESPESAS DE FUTUROS EXERCÍCIOS 350.337,00

TÍTULOS ENDOSSADOS 3.147.589,43

MERCADORIAS EM CUSTÓDIA 890.011,82

Valores em Poder de Terceiros 3.906.168,33T O T A L D O A T I V O 30.733.551,37

P A S S I V O1980EXIGÍVEL A CURTO PRAZO

Credores Diversos 7.851.156,79

Responsabilidades Transitórias 3.079.134,12

EXIGÍVEL A LONGO PRAZO 2.731.128,71INEXIGÍVEL 7.044.562,75

DEPRECIACÕES ACUMULADAS 2.083.799,42

ENDOSSOS PARA DESCONSOT 3.147.589,43

MERCADORIAS À INDUSTRIALIZAR 890.011,82

COBRANÇA SIMPLES 1.473.830,83

COBRANÇA VINCULADA 802.397,63

COBRANÇA JUDICIAL 1.544.552,65

MÓVEIS E MÁQUINAS EM CONSERTOS 5.000,00

COBRANÇA CAUCIONADA 80.387,22

2.432.337,50T O T A L D O P A S S I V O 30.733.551,37

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS DO EXERCÍCIO

	<u>1980</u>
RECEITA BRUTA OPERACIONAL	26.908.914,00
RECEITA LÍQUIDA OPERACIONAL	22.092.091,31
CUSTO DOS PRODUTOS VENDIDOS	(17.268.394,00)
<u>LUCRO BRUTO</u>	
RESULTADO DO EXERCÍCIO	
Resultado da Fábrica	9.640.515,61
RESULTADO DA CORREÇÃO MONETÁRIA	(427.726,82)
CUSTOS MERCANTIS	
DESPEAS DE VENDA-FÁBRICA	(993.000,00)
CUSTOS COMPLEMENTARES	
DESPEAS ADMINISTRATIVAS	(4.111.000,00)
<u>OUTROS CUSTOS</u>	
DESPEAS TRIBUTÁRIAS	(2.438.000,00)
DESPEAS FINANCEIRAS	(3.392.000,00)
CORREÇÃO MONETÁRIA DAS DEPRECIÇÕES	(610.000,00)
<u>RECEITAS COMPLEMENTARES</u>	
RECEITAS FINANCEIRAS	366.000,00
RÉDITO TÉCNICO - (Prejuízo no Exercício)	
Reserva Especial de Capital (Prejuízo verificado no exercício)	<u>1.348.282,62</u>
T O T A L	<u><u>11.972.256,19</u></u>

BALANÇO PATRIMONIAL DA EMPRESA H (Em Cr\$ 1.000)

A T I V O1980

1 - <u>ATIVO CIRCULANTE</u>	167.384.735
Disponibilidades	5.355.669
- Bens Numerários em Cofres	519.848
- Bens Numerários em Bancos	3.255.952
- Bens Numerários em Trânsito	<u>1.579.869</u>
Estoques	112.860.903
- Produtos Acabados	31.102.906
- Produtos Acabados	27.598.676
- Matéria-Prima e Materiais Secundários	<u>54.159.321</u>
Créditos	48.951.140
- Duplicatas a Receber	68.660.873
- (-) Títulos Descontados	33.461.181
- (-) Provisões p/Risco de Créditos	2.059.336
- Outros Créditos e Valores	<u>15.810.784</u>
Diferido	217.023
- Despesas de Exercícios Futuros	<u>217.023</u>
2 - <u>ATIVO REALIZÁVEL A LONGO PRAZO</u>	2.834.102
Créditos	2.834.102
- Depósitos Compulsórios	11.244
- Obrigações da Eletrobrás	821.543
- Outros Créditos	<u>2.001.315</u>
3 - <u>ATIVO PERMANENTE</u>	673.122.330
Investimentos	3.823
- Participação p/Incentivos Fiscais	<u>3.823</u>
Imobilizado	<u>230.453.560</u>
Diferido	442.664.947
- Despesas de Implantação	448.524.725
- (-) Amortizações Acumuladas	<u>5.859.778</u>
T O T A L D O A T I V O	<u><u>843.341.167</u></u>

P A S S I V O

	<u>1980</u>
4 - <u>PASSIVO CIRCULANTE</u>	196.144.656
Créditos Diversos	196.144.656
- Fornecedores	136.233.523
- Instituições Financeiras	19.472.619
- Contas a Pagar	7.080.458
- Credores p/Investimentos	583.700
- Credores Diversos	8.186.615
- Obrigações Sociais e Trabalhistas	20.117.626
- Obrigações Tributárias	2.628.041
- Provisões	<u>1.842.074</u>
5 - <u>PASSIVO EXIGÍVEL A LONGO PRAZO</u>	83.161.961
Créditos Diversos	83.161.961
- Instituições Financeiras	73.330.870
- Credores p/Investimentos	754.635
- Empresas Coligadas	9.076.456
- Outros Créditos	<u>-</u>
6 - <u>PATRIMÔNIO LÍQUIDO</u>	564.034.550
<u>Capital Social</u>	363.091.407
- Capital Realizado	363.091.407
Reservas	203.942.543
- Reservas de Lucros	666.898
- Reserva Lei 3922/71	578.537
- Reserva Incentivos Fiscais	6.295
- Reserva Lei 4.231	<u>82.066</u>
Reserva de Capital	203.275.645
- Correção Monetária do Capital	<u>203.275.645</u>
Lucro ou Prejuízo Acumulado	<u>(2.999.400)</u>
 T O T A L D O P A S S I V O	 <u><u>843.341.167</u></u>

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS DO EXERCÍCIO

	<u>1980</u>
1 - Receita Bruta Operacional	130.222.302
1.1 - Vendas de Produtos	127.413.149
- Mercado Interno	122.693.220
- Mercado Externo	4.719.929
1.2 - Receita de Industrialização	<u>1.954.144</u>
1.3 - Receita de Incentivos	855.009
1.4 - Imposto Faturado	<u>11.626.487</u>
1.5 - Devolução de Vendas	<u>5.051.068</u>
2 - Receita Líquida Operacional	113.544.747
2.1 - Custos dos Produtos Vendidos	110.289.454
3 - Lucro Bruto	3.255.293
4 - Despesas Operacionais	34.559.959
4.1 - Despesas c/Vendas	11.687.485
4.2 - Despesas Financeiras	11.253.122
4.3 - Despesas Administrativas	10.522.975
4.4 - Despesas Tributárias	<u>1.096.377</u>
5 - Lucro Operacional	(49.840.386)
7 - Receita / Despesas Não Operacionais	771.475
8 - Resultado da Correção Monetária	46.069.511
9 - Resultado do Exercício	(2.999.400)

BALANÇO PATRIMONIAL DA EMPRESA I

	<u>1980</u>
<u>A T I V O</u>	32.779.157,86
<u>Ativo Circulante</u>	<u>25.945.414,03</u>
<u>Disponível</u>	<u>46.193,43</u>
<u>Realizável a Curto Prazo</u>	<u>25.899.220,60</u>
Estoques	24.383.726,70
Clientes	12.924.115,00
Duplicatas Descontadas	(12.474.115,00)
Provisão p/Devedores Duvidosos	(387.723,45)
Contas de Sócios	530.000,00
Impostos Recuperáveis	243.900,00
Contas de Terceiros	679.317,35
<u>Ativo Permanente</u>	<u>6.833.743,83</u>
Imobilizações Técnicas	<u>8.494.242,56</u>
<u>(-) Fundo p/Depreciações</u>	<u>1.660.498,73</u>

1980

<u>P A S S I V O</u>	<u>32.779.157,86</u>
<u>Passivo Circulante</u>	<u>18.307.809,72</u>
Fornecedores	14.924.579,17
Obrigações Fiscais	1.419.641,77
Obrigações Trabalhistas e Previdenciárias	806.386,24
Bancos c/Empréstimos Industriais	1.109.409,66
Bancos c/Empréstimos Bancários	47.792,88
<u>Passivo Exigível a Longo Prazo</u>	<u>7.338.649,42</u>
Empresas Afiliadas e Coligadas	7.338.649,42
<u>Passivo Patrimônio Líquido</u>	<u>7.132.698,72</u>
Capital Social	1.5000.00,00
Reserva de Capital	1.559.688,53
Lucros Acumulados	4.073.010,19

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS DO EXERCÍCIO

	<u>1980</u>
<u>VENDAS DE PRODUTOS FABRICADOS</u>	
Matriz	27.770.240,50
Filial	9.306.940,00
Mercadorias	817.600,00
Transferências	23.550.373,93
	<u>61.445.154,43</u>
Impostos s/vendas (-)	8.349.407,94
Devoluções (-)	219.100,00
	<u>8.568.507,94</u>
RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	52.876.646,49
<u>CUSTOS DOS PRODUTOS VENDIDOS</u>	
Materia-Prima	37.468.567,12
Mercadorias	488.280,40
Custos Industriais	6.963.524,64
	<u>44.920.372,16</u>
LUCRO BRUTO	7.956.274,33
<u>DESPESAS OPERACIONAIS</u>	
De Vendas	602.994,80
De Administração	1.523.135,69
De Financeiras	4.346.588,79
De Receitas Financeiras (-)	(101.574,18)
De Lojinhas	271.812,31
Provisão p/devedores Duvidosos	387.723,45
Reversão de Provisões (-)	(269.839,07)
	<u>6.760.841,79</u>
RESULTADO OPERACIONAL	1.195.432,54
<u>RESULTADO NÃO OPERACIONAL</u>	
Serviços Prestados a Terceiros	-
Resultado da Correção Monetária, saldo credor	-
Resultado da Correção Monetária, saldo devedor(-)	618.774,04
	<u>618.774,04</u>
LUCRO LÍQUIDO ANTES DO IMPOSTO DE RENDA	576.658,50
Provisão p/Imposto de Renda	266.948,00
LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	<u><u>309.710,50</u></u>

A N E X O I I I

ELEMENTOS PARA O CÁLCULO E CÁLCULO DO
ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE CADA EMPRESA PESQUISADA

QUADRO DEMONSTRATIVO DAS ABREVIATURAS UTILIZADAS NESTA SEÇÃO

- VPPV - Valor da produção de bens e serviços ao preço de venda.
- RT - Recursos totais = soma de recursos humanos, recursos de capital e outros insumos.
- RHUM - Recursos humanos = soma de recursos humanos produtivos e administrativos.
- RHUMA - Recursos humanos administrativos.
- RHUMP - Recursos humanos produtivos.
- RCAP - Recursos de capital = soma de insumos do ativo imobilizado e do ativo circulante.
- INSAI - Insumos do ativo imobilizado = soma dos imobilizados tangíveis e intangíveis.
- RECT - Insumos do ativo imobilizado tangíveis = instalações industriais, máquinas e equipamentos, móveis e utensílios, terrenos, veículos, outros.
- RECI - Insumos do ativo imobilizado intangíveis = marcas e patentes, outros.
- INS AC - Insumos do ativo circulante = soma do disponível, realizável a curto prazo, estoques, outros.
- OUT INS - Outros insumos = soma das despesas operacionais* e amortização acumulada do ativo diferido.

*Despesas operacionais inclui custos dos produtos vendidos, recursos energéticos e seguros. Não inclui as despesas relativas a recursos humanos administrativos nem de produção.

EMPRESA A

Elementos para o cálculo do índice
de produtividade (ip) (Em Cr\$ 1.000,00)

VPPV.....	94.679,00
- Rol receita operacional líquida	83.175,00
- Estoques de produtos acabados ao preço de venda.	11.504,00
RT.....	551.968,00
- RHUM.....	53.262,00
- RHUMA - Salários e benefícios sociais - Mão-de-obra indireta.....	15.810,00
- RHUMP - Salários e benefícios sociais - Mão-de-obra direta.....	37.452,00
- RCAP.....	356.247,00
- INS AI.....	229.038,00
• Recursos tangíveis (instalações, máquinas, terrenos.....)	180.575,00
• Depreciação acumulada do ativo imobilizado..	48.463,00
• Recursos intangíveis (marcas e patentes)....	
- INS AC.....	127.210,00
• Disponível.....	11.561,00
• Realizável a curto prazo (-estoques).....	79.103,00
• Estoques.....	15.641,00
• Outros.....	20.905,00
- OUT INS.....	142.459,00
• Despesas operacionais.....	142.459,00
• Amortização acumulada do ativo diferido.....	

Cálculo da produtividade:

$$ip = \frac{VPPV}{RHUM + RCAP + OUT INS} = \frac{VPPV}{RT}$$

$$= \frac{94.679,194}{53.261,694 + 356.247,48 + 142.459,456} =$$

$$= 0,1715$$

ip = 17,15%

EMPRESA B

Elementos para o cálculo do índice
de produtividade (ip) (Em Cr\$ 1.000,00)

VPPV.....	47.908,00
- Rol receita operacional líquida	42.710,00
- Estoques de produtos acabados ao preço de venda.	5.198,00
RT.....	<u>122.999,00</u>
- RHUM.....	9.039,00
- RHUMA - Salários e benefícios sociais - Mão-de-obra indireta.....	3.291,00
- RHUMP - Salários e benefícios sociais - Mão-de-obra direta.....	5.748,00
- RCAP.....	71.267,00
- INS AI.....	54.592,00
• Recursos tangíveis (instalações, máquinas, terrenos.....)	47.014,00
• Depreciação acumulada do ativo imobilizado..	7.452,00
• Recursos intangíveis (marcas e patentes)....	126,00
- INS AC.....	16.676,00
• Disponível.....	506,00
• Realizável a curto prazo (-estoques).....	7.090,00
• Estoques.....	9.080,00
• Outros.....	
- OUT INS.....	42.693,00
• Despesas operacionais.....	42.693,00
• Amortização acumulada do ativo diferido.....	

Cálculo da produtividade:

$$ip = \frac{VPPV}{RT}$$

$$= \frac{47.908,068}{122.999,00} = 0,3895$$

ip = 38,95%

EMPRESA C

Elementos para o cálculo do índice
de produtividade (ip) (Em Cr\$ 1.000,00)

VPPV.....	2.091.820,00
- Rol receita operacional líquida	1.813.514,00
- Estoques de produtos acabados ao preço de venda.	278.306,00
RT.....	2.859.364,00
- RHUM.....	103.517,00
- RHUMA - Salários e benefícios sociais - Mão-de-obra indireta.....	26.317,00
- RHUMP - Salários e benefícios sociais - Mão-de-obra direta.....	77.200,00
- RCAP.....	1.434.387,00
- INS AI.....	305.447,00
• Recursos tangíveis (instalações, máquinas, terrenos.....)	218.806,00
• Depreciação acumulada do ativo imobilizado..	86.641,00
• Recursos intangíveis (marcas e patentes)....	
- INS AC.....	1.128.940,00
• Disponível.....	1.030,00
• Realizável a curto prazo (-estoques).....	673.496,00
• Estoques.....	453.594,00
• Outros.....	820,00
- OUT INS.....	1.321.460,00
• Despesas operacionais.....	1.274.695,00
• Amortização acumulada do ativo diferido.....	46.774,00

Cálculo da produtividade:

$$ip = \frac{VPPV}{RT}$$

$$ip = \frac{2.091.820,20}{2.859.364,00} = 0,7316$$

ip = 73,16%

EMPRESA D

Elementos para o cálculo do índice

de produtividade (ip) (Em Cr\$ 1.000,00)

VPPV.....	717.437,00
- Rol receita operacional líquida	548.539,00
- Estoques de produtos acabados ao preço de venda.	168.898,00
RT.....	941.281,00
- RHUM.....	105.133,00
- RHUMA - Salários e benefícios sociais - Mão-de-obra indireta.....	38.021,00
- RHUMP - Salários e benefícios sociais - Mão-de-obra direta.....	67.112,00
- RCAP.....	509.251,00
- INS AI.....	127.156,00
• Recursos tangíveis (instalações, máquinas, terrenos.....)	77.221,00
• Depreciação acumulada do ativo imobilizado..	49.429,00
• Recursos intangíveis (marcas e patentes)....	506,00
- INS AC.....	382.095,00
• Disponível.....	21.949,00
• Realizável a curto prazo (-estoques).....	187.491,00
• Estoques.....	160.817,00
• Outros.....	11.839,00
- OUT INS.....	326.897,00
• Despesas operacionais.....	320.684,00
• Amortização acumulada do ativo diferido.....	6.213,00

Cálculo da produtividade:

$$ip = \frac{VPPV}{RT} = \frac{717.437,00}{941.281,00} = 0,7622$$

ip = 76,22%

EMPRESA E

Elementos para o cálculo do índice

de produtividade (ip) (Em Cr\$ 1.000,00)

VPPV.....	5.499.716,00
- Rol receita operacional líquida	5.230.230,00
- Estoques de produtos acabados ao preço de venda.	269.486,00
RT.....	8.036.967,00
- RHUM.....	209.457,00
- RHUMA - Salários e benefícios sociais - Mão-de-obra indireta.....	108.157,00
- RHUMP - Salários e benefícios sociais - Mão-de-obra direta.....	182.800,00
- RCAP.....	4.598.530,00
- INS AI.....	1.398.204,00
• Recursos tangíveis (instalações, máquinas, terrenos.....)	1.086.823,00
• Depreciação acumulada do ativo imobilizado..	310.958,00
• Recursos intangíveis (marcas e patentes)....	423,00
- INS AC.....	3.200.326,00
• Disponível.....	189.397,00
• Realizável a curto prazo (-estoques).....	1.882.955,00
• Estoques.....	1.111.154,00
• Outros.....	16.820,00
- OUT INS.....	3.147.980,00
• Despesas operacionais.....	2.837.980,00
• Amortização acumulada do ativo diferido.....	310.000,00

Cálculo da produtividade:

$$ip = \frac{VPPV}{RT} = \frac{5.499.716,00}{8.036.967,00} = 0,6843$$

ip = 68,43%

EMPRESA F

Elementos para o cálculo do índice
de produtividade (ip) (Em Cr\$ 1.000,00)

VPPV.....	40.458,00
- Rol receita operacional líquida	36.885,00
- Estoques de produtos acabados ao preço de venda.	3.603,00
RT.....	60.455,00
- RHUM.....	6.856,00
- RHUMA - Salários e benefícios sociais - Mão-de-obra indireta.....	1.926,00
- RHUMP - Salários e benefícios sociais - Mão-de-obra direta.....	4.930,00
- RCAP.....	40.899,00
- INS AI.....	15.674,00
• Recursos tangíveis (instalações, máquinas, terrenos.....)	13.429,00
• Depreciação acumulada do ativo imobilizado..	2.245,00
• Recursos intangíveis (marcas e patentes)....	
- INS AC.....	25.225,00
• Disponível.....	666,00
• Realizável a curto prazo (-estoques).....	2.665,00
• Estoques.....	21.894,00
• Outros.....	
- OUT INS.....	12.700,00
• Despesas operacionais.....	12.700,00
• Amortização acumulada do ativo diferido.....	

Cálculo da produtividade:

$$ip = \frac{VPPV}{RT} = \frac{40.458,00}{62.349,00} = 0,6692$$

ip = 66,92%

EMPRESA G

Elementos para o cálculo do índice
de produtividade (ip) (Em Cr\$ 1.000,00)

VPPV.....	26.251,00
- Rol receita operacional líquida	22.092,00
- Estoques de produtos acabados ao preço de venda.	4.159,00
RT.....	50.090,00
- RHUM.....	8.357,00
- RHUMA - Salários e benefícios sociais - Mão-de-obra indireta.....	1.837,00
- RHUMP - Salários e benefícios sociais - Mão-de-obra direta.....	6.520,00
- RCAP.....	21.888,00
- INS AI.....	8.814,00
• Recursos tangíveis (instalações, máquinas, terrenos.....)	7.876,00
• Depreciação acumulada do ativo imobilizado..	551,00
• Recursos intangíveis (marcas e patentes)....	388,00
- INS AC.....	13.074,00
• Disponível.....	135,00
• Realizável a curto prazo (-estoques).....	7.096,00
• Estoques.....	5.772,00
• Outros.....	71,00
- OUT INS.....	19.845,00
• Despesas operacionais.....	19.845,00
• Amortização acumulada do ativo diferido.....	

Cálculo da produtividade:

$$ip = \frac{VPPV}{RT} = \frac{26.251,00}{42.868,00} = 0,5241$$

ip = 52,41%

EMPRESA H

Elementos para o cálculo do índice
de produtividade (ip) (Em Cr\$ 1.000,00)

VPPV.....	147.008,00
- Rol receita operacional líquida	113.545,00
- Estoques de produtos acabados ao preço de venda.	60.463,00
RT.....	591.889,00
- RHUM.....	52.670,00
- RHUMA - Salários e benefícios sociais - Mão-de-obra indireta.....	10.523,00
- RHUMP - Salários e benefícios sociais - Mão-de-obra direta.....	42.147,00
- RCAP.....	441.179,00
- INS AI.....	273.794,00
• Recursos tangíveis (instalações, máquinas, terrenos...)	230.454,00
• Depreciação acumulada do ativo imobilizado..	43.340,00
• Recursos intangíveis (marcas e patentes)....	
- INS AC.....	167.385,00
• Disponível.....	5.356,00
• Realizável a curto prazo (-estoques).....	48.951,00
• Estoques.....	112.861,00
• Outros.....	217,00
- OUT INS.....	98.040,00
• Despesas operacionais.....	92.180,00
• Amortização acumulada do ativo diferido.....	5.860,00

Cálculo da produtividade:

$$ip = \frac{VPPV}{RT} = \frac{147.008,00}{591.889,00} = 0,2484$$

ip = 24,84%

EMPRESA I

Elementos para o cálculo do índice
de produtividade (ip) (Em Cr\$ 1.000,00)

VPPV.....	54.662,00
- Rol receita operacional líquida	52.877,00
- Estoques de produtos acabados ao preço de venda.	1.785,00
RT.....	86.121,00
- RHUM.....	5.236,00
- RHUMA - Salários e benefícios sociais - Mão-de-obra indireta.....	558,00
- RHUMP - Salários e benefícios sociais - Mão-de-obra direta.....	4.678,00
- RCAP.....	34.440,00
- INS AI.....	8.495,00
• Recursos tangíveis (instalações, máquinas, terrenos.....)	6.834,00
• Depreciação acumulada do ativo imobilizado..	1.661,00
• Recursos intangíveis (marcas e patentes)....	
- INS AC.....	25.945,00
• Disponível.....	46,00
• Realizável a curto prazo (-estoques).....	1.515,00
• Estoques.....	24.384,00
• Outros.....	
- OUT INS.....	46.445,00
• Despesas operacionais.....	46.445,00
• Amortização acumulada do ativo diferido.....	

Cálculo da produtividade:

$$ip = \frac{VPPV}{RT} = \frac{54.662,00}{86.121,00} = 0,6347$$

ip = 63,47%
