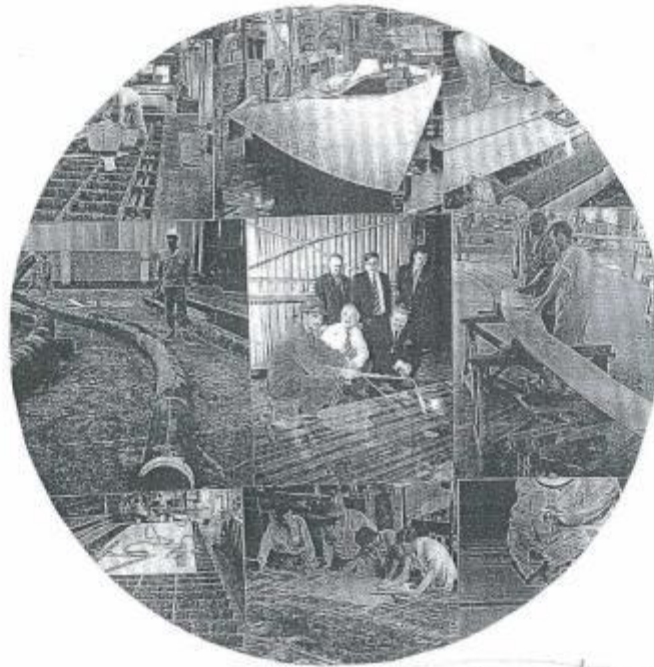


Milton de Souza Pinto



estimativa
**Parâmetros para o deliniamento
das operações estruturais**

- Processamento -

Objetivo:

estimativa

O objetivo deste trabalho é fornecer ao P.C.P (preparação e controle de produção) parâmetros de competitividade para deliniamento das tarefas estruturais.

Nota:

Não estão incluindo parâmetros para o deliniamento da solda elétrica.

OBSERVAÇÕES:

- 1- Na seqüência de atividades esta registrada o n° máximo de operários para cada tarefa, sem que haja perda de HH por excesso de pessoas.
- 2- Na tabela de coeficientes os mesmo são apresentados de tal forma, com base nos grupos de operários que sem os mesmos seria difícil executar as referidas tarefas.
- 3- Sendo necessário a redução da duração de determinada atividade, lança-se mão da quantidade máxima de grupos de operários, porem quando isto ocorrer devera se acrescentar ao HH (Homem Hora) previsto, 20% do mesmo por cada grupo profissional acrescentado.
- 4- Na tarefa que não houve coeficiente, procura-lo, por analogia de tarefas, nas tabelas dos mesmos.

NORMAS PARA A MANUTENÇÃO DO C.P.M.

- Para que haja uma perfeita manutenção do sistema, devem ser observadas duas normas básicas, a saber:

1° - As seqüências das atividades, elaboradas pelo pessoal da produção com a participação do pessoal da cronometragem e do delineamento, só poderão ser alteradas de comum acordo dos envolvidos. Isto se torna necessário, por haver em varias secções do E.M. copias dessas seqüências com os seus respectivos coeficientes que também terão que ser alterados.

2° - quando houver a necessidade de se reavaliar o HH previsto de alguma atividade, a solicitação devera vir acompanhada com a "Quantidade de Trabalho" e com o HH gasto pela mesma.

Esta reavaliação de HH terá que ser feita, por quem apropriou o HH, por quem o delineou e caso necessário por quem o cronômetrou.

EQUIPE QUE ELABOROU ESTE TRABALHO:

Iniciativas e coordenação: - Milton de Souza Pinto

- Téc: Victor Emilio Lopes

Acessória:

- Téc: Francisco Paulo Alves de Paiva

CRONOMETRISTAS:

- Jose Carlos de Castro Nogueira
- Raimundo Monteiro Lemos Filho
- Antonio Soares do Amaral Sobrinho

PARTICIPAÇÃO: (seqüência no processamento)

- Téc. João Matos de Miranda
- Téc. Jacauna de Faria
- Téc. Sidney Alves dos Santos
- Téc. Alenir Menezes Barroso

AS 11 FERRAMENTAS DO C.P.M

- 1 - Sistema Padronizado De Trabalhos Na Área De Produção -** Elabora uma seqüência racional dos trabalhos executados nas áreas de produção
(Área de produção)
- 2 - Tabela Para Registro -** Registrar a duração de uma tarefa específica, a quantidade de operários a executá-la, as dimensões controladas e as demais características das peças.
(Setor de delineamento)
- 3 - Tabela Para Coeficiente -** Registrar todos os dados necessários ao cálculo de estimativa.
- 4 - Plano De Identificação De Chapas E Perfilados No Navio -** Auxiliar na identificação dos coeficientes dos vários tipos de obras e perfilados de acordo com a região do navio.
(Setor de delineamento)
- 5 - Normas Para Cálculos De Estimativa -** Conjunto de prospectos informativos, sobre as normas a seguir para o cálculo de estimativa.
(Setor de delineamento)
- 6 - Tabela Para Estimativa -** Registrar todas as tarefas necessárias ao delineamento o seus respectivos coeficientes.
(Setor de delineamento)
- 7 - Pert Horizontal -** Fornecer a produção as sobre-posições das atividades atuantes em bloco, facilitando a distribuição da mão de obra.
(Setor de delineamento)

8 - Quatro De Valores Profissionais - Fornecer os dados que referem-se ao quadro profissional das áreas de produção.
(Setor de delineamento)

9 - Forma De controle De HH - Fornecer as áreas de produção o FEER-PACK de HH.
(Setor de programação)

10 - Gráfico Comparativo de HH - Demonstrar se o objetivo traçado pela gerencia esta sendo alcançado.
(Setor de programação)

11 - Gráfico Determinístico Da Faixa Norma De Produção - Comparar a faixa normal com a faixa real de produção, visando melhoria de método em tarefas específicas.
(Setor de delineamento)

RITMO DE TRABALHO:

Ritmo de trabalho é a agilidade que o profissional executa uma determinada tarefa.

Sabendo-se que o ritmo de trabalho varia de acordo com cada pessoa, estabelecemos três (3) ritmos para cada trabalho, que são:

- Abaixo do normal (ABN)
- Normal (N)
- Acima do normal (ACN)

ONDE:

Abaixo do Normal (ABN) é o valor médio entre o maior coeficiente encontrado e a média das nove (9) cronometragens.

Normal (N) é a média das nove (9) cronometragens de nível profissional diferente.

Acima do Normal (ACN) é o valor médio entre o menos coeficiente encontrado e a média das (9) cronometragens.

TAREFAS CRONOMETRADAS:

- Forma em chapas
- Forma em perfilados
- Marcar e codificar chapas
- Marcar e codificar perfilados
- Corte Automático
- Corte semi-automático
- Corte Manual
- Esmerilhar
- Abastecer bancada
- Retirar rebarba
- Retirar sucata
- Selecionar esquema
- Posicionar clichê
- Trocar ferramenta (prensa de 400, 300 e calandra)
- Ajustar calibre para forma chapa

INDICE

SEÇÃO NA ABASTECIMENTO DO MATERIAL	NA	OFICINA	DE	CORTE	01
AUTOMÁTICO.....					
SEÇÃO DE CORTE NA MÁQUINA DE CORTE					02
PARALELO (CHAFAMENTO).....					
SEÇÃO DE CORTE NA MÁQUINA DE CORTE					03
PARALELO (BARRA).....					
TABELAS DE COEFICIENTES DA MÁQUINA DE					04 à 08
CORTE PARALELO.....					
SEÇÃO DE CORTE NAS MÁQUINAS ⁵ CE E					09
BCE.....					
TABELAS DE COEFICIENTES DAS MÁQUINAS DE					10 e 11
CORTES CE E BCE.....					
SEÇÃO DE CORTE NA MÁQUINA					12
"MEGATOME" (BORBOLETAS OU SIMILARES).....					
TABELA DE COEFICIENTES DA MÁQUINA DE					13
CORTE "MEGATOME".....					
SEÇÃO DE CORTE					14
DE					
CORTE					
SEMI-					
AUTOMÁTICO.....					
TABELA DE COEFICIENTES DE CORTE SEMI-					15
AUTOMÁTICO.....					

TABELAS DE COEFICIENTES PARA FORMA A CALOR EM CHAPAS.....	32 e 33
PLANOS DE IDENTIFICAÇÃO DE CHAPAS.....	34 e 35
SEQUÊNCIA PARA O TRANSPORTE DE PERFILADOS.	36
SEQUÊNCIA NA MARCAÇÃO E CORTE DE PERFILADOS SEM FORMA.....	37
SEQUÊNCIA NA MARCAÇÃO E CORTE DE PERFILADOS COM FORMA.....	38
TABELA DE COEFICIENTES DE MARCAÇÃO E CORTE DE PERFILADOS.....	39
TABELAS DE COEFICIENTES PARA FORMA EM PERFILADOS.....	40 e 41
PLANOS DE IDENTIFICAÇÃO DE PERFILADOS.....	42 e 43
DIVERSOS.....	44 e 45

CONTROLE DE PRODUÇÃO POR METRAGEM (C.P.M.)

Processamento

SEQUÊNCIA NO ABASTECIMENTO DO MATERIAL NA OFICINA (CORTE AUTOMÁTICO)

- 1 - Controle no recebimento do material - 1 provisionador.
- 2 - Distribuição do material por lote fluxo - 1 provisionador.

SEQUÊNCIA DE CORTE NA MAQUINA DE CORTE PARALELO
(CHAPEAMENTO)

- 1- Abastecer posicionando a chapa na maquina - 1 provisionador
- 2 - Selecionar o esquema de acordo com a chapa - 1 operador e 1 ajudante
- 3- Marcar e remarcar as dimensões a serem cortadas e codificadas na chapa - 1 operador e 1 ajudante
- 4- Ajustar as cabeças cortadores para execução do corte - 1 operador e 1 ajudante
- 5 - Executar o corte - 1 operador e 1 ajudante
- 6 - retalhar a sucata - 1 ajudante
- 7 - Retirar a sucata - 1 ajudante
- 8 - Retirar a chapa - 1 transportador

o esquema

SEQUÊNCIA DE CORTE NA MÁQUINA DE CORTE PARALELO (BARRA)

- 1 - Abastecer e posicionar a chapa na máquina - 1 provisionador.
- 2 - Selecionar a ~~barra~~ de acordo com a barra a ser cortada - 1 ajudante.
- 3 - Posicionar os bicos, executar a operação corte e classificar as barras - 1 operador e 1 ajudante.
- 4 - Retirar e empilhar as barras cortadas - 1 transportador
- 5 - Retirar as rebarbas das barras - 1 ajudante.

OBSERVAÇÃO:

Para corte de barras foi adaptados à máquina um dispositivo que permite maior rendimento, o que será confirmado pelo baixos coeficientes.

SEQUÊNCIA DE CORTE NAS MÁQUINA CE E BCE

- 1 - Abastecer a bancada - 1 provisionador.
- 2 - Selecionar e posicionar o clichê na máquina - 1 operador e 1 ajudante.
- 3 - Marcar o início de corte e executar o corte da peça - 1 operador e 1 ajudante.
- 4 - Retalhar a sucata - 1 maçorriqueiro.
- 5 - Retirar sucata - 2 sefventes.
- 6 - Esmirilhar o corte onde indicado - 3 esmerilhadores.
- 7 - Classificar a chapa e fazer marcações de referencia - 1 chapeador.
- 8 - Retirar as peças e selecionar nos respectivos esquifes - 1 transportador.

SEQÜENCIA DE CORTE NA SEMI-AUTOMATICA

- 1 - Abastecer a bancada - 1 provisionador e 1 ajudante.
- 2 - Checar a codificação de corte e posicionar a máquina - 1 maçariqueiro.
- 3 - Executar o corte - 1 maçariqueiro.
- 4 - Retalhar a sucata - 1 maçariqueiro.
- 5 - Retirar a sucata - 2 serventes.
- 6 - Retirar as rebarbas da peça - 1 esmerilhador.
- 7 - Esmerilhar as aberturas - 1 esmerilhador.
- 8 - Selecionar as peças de acordo com o fluxo - 1 provisionador.

SEQUENCIA PARA O INICIO DO CORTE EM ABERTURAS

(Ver tabela na folha 45)

- 1 - Aproximar o bico da leitura (entrada do corte) - 1 operador.
- 2 - Aquecer - 1 operador.
- 3 - Furar - 1 operador.

SEQUÊNCIA NO ABASTECIMENTO DE MATERIAL NA OFICINA
(MARCAÇÃO)

- 1 - Controle no recebimento do material - 1 provisionador.
- 2 - Empilhar o material na área de marcação - 1 Provisionador.

- Processamento -

SEQUENCIA NA MARCAÇÃO DE LONCARINAS DE CHAPA (FITA)

- 1 - Distribuir o material na área de marcação - 1 provisionador e 2 transportadores.
- 2 - Selecionar os esquemas, de acordo com o material e fitas ou moldes, de acordo com o esquema - 1 chapeador.
- 3 - Marcar e codificar a chapa - 1 chapeador.
- 4 - Retirar a chapa para a área de estocagem - 1 provisionador e 2 transportadores.

SEQUENCIA NA MARCAÇÃO DE CHAPAS DO COSTADO COM
BACK-SET (CROQUIS)

- 1 - Distribuir o material na área de marcação - 1 provisionador e 2 transportadores.
- 2 - Selecionar os esquemas de acordo com o material - 1 chapeador
- 3 - Marcar e codificar a chapa - 1 chapeador ..
- 4 - Retirar a chapa para a área de estocagem - 1 provisionador e 2 transportadores.

- Processamento -

SEQUENCIA DE MARCAÇÃO NAS CHAPAS DO CONVÊS

- 1 - Distribuir o material na área de marcação - 1 provisionador e 2 transportadores.
- 2 - Selecionar os esquemas de acordo com o material - 1 chapeador.
- 3 - Marcar e codificar a chapa - 1 chapeador.
- 4 - Retirar a chapa para a área de estocagem - 1 provisionador 2 transportadores.

SEQUENCIA NA MARCAÇÃO DE GIGANTES OU SIMILARES

- 1 - Distribuir o material na área de marcação - 1 provisionador e 2 transportadores.
- 2 - Selecionar os esquemas, fitas ou moldes de acordo com o material - 1 chapeador.
- 3 - Marcar e codificar as peças - 1 chapeador.
- 4 - Retirar a peça para a área de estocagem - 1 provisionador e 2 transportadores.

SEQÜENCIA PARA FORMA EM CHAPAS NAS PRENSAS DE
300 E 400 TONS.

- 1-- Distribuir o material nas áreas das prensas - 1 provisionador e 2 transportadores.
- 2 - Trocar o ferramental da maquina - 1 chapeador, 1 operador e 1 ajudante.
- 3- Abastecer a maquina - 1 chapeador, 1 operador e 1 ajudante.
- 4 - Selecionar e refazer pequenos calibres - 1 chapeador, 1 operador e 1 ajudante.
- 5 - Marcar as linhas de referencias e dar a forma na peça - 1 chapeador 1 operador e 1 ajudante.
- 6 - Retirar a chapa par a área de estocagem - 1 chapeador, 1 operador e 1 ajudante.

SEQUENCIA PARA FORMA EM CHAPAS NA CALANDRA

- 1- Montar o ferramental na máquina - 1 provisionador 2 transportadores e três (3) operadores de máquinas.
- 2 - Abastecer a máquina - 1 provisionador e 2 transportadores.
- 3 - Preparar calibres - 1 chapeador e 1 ajudante.
- 4 - Posicionar a chapa na maquina e dar forma a mesma - 1 chapeador 1 operador e 1 ajudante.
- 5 - Retirar a chapa para a área de estocagem - 1 provisionador e 2 transportadores.

Processamento

SEQUENCIA PARA FORMA A CALOR EM CHAPAS

- 1 - Abastecer a bancada de forma - 1 provisionador e 2 transportadores.
- 2 - Preparação dos calibres - 1 chapeador curvador.
- 3 - Posicionar a chapa, marcar as linhas de aquecimentos e dar a forma a mesma - 1 chapeador e 1 ajudante.
- 4 - Marcar as linhas de referencias par a montagem e corte da chapa 1 chapeador e 1 ajudante.
- 5 - Cortar a chapa - 1 maçariqueiro
- 6 - Esmerilhar externamente as irregularidades deixadas pela contração do material - 1 esmerilhador.
- 7 - Retirar a chapa para a área de estocagem - 1 provisionador e 2 transportadores.

Processamento

SEQÜENCIA PARA O TRANPORTE DE PERFILADOS

- 1 - Retirar os perfis do rolo para o cabide - 1 providionador e 2 transportadores

SEQÜENCIA NA MARCAÇÃO E CORTE DE PERFILADOS SEM
FORMA

- 1- Abastecer as bancadas - 1 provisionador e 2 transportadores.
- 2 -Selecionar os esquemas, de acordo do com o material - 1 chapeador.
- 3 - Marcar e codificar as peças - 1 chapeador.
- 4 - Cortar as peças - 1 maçariqueiro
- 5 - Retirar as rebarbas - 1 esmerilhador
- 6 - Retirar as peças para os esquifes ou box - 1 posicionador e 2 transportadores.
- 7 - Retirar as sucatas (sobra de material) - 2 transportadores.

Processamento

SEQÜENCIA NA MARCAÇÃO E CORTE DE PERFILADOS COM FORMA

- 1 - Selecionar o material de acordo com o esquema - 1 chapeador.
- 2 - Abastecer as bancadas - 1 provisionador e 2 transportadores.
- 3 - Marcar e codificar as peças - 1 chapeador.
- 4 - Retirar e estocar as peças (aguardando forma) - 1 provisionador e 2 transportadores.
- 5 - Transportar e posicionar a peça na máquina de forma - 1 operador.
- 6 - Dar forma a peça - 1 operador.
- 7 - Retirar a peça e posicionar a peça na bancada de corte - 1 provisionador.
- 8 - Cortar a peça - 1 maçariqueiro.
- 9 - Retirar a sobra de material - (sucata) - 2 transportadores.
- 10 - Retirar as rebarbas deixadas pelo corte - 1 esmerilhador.
- 11 - Retirar as peças prontas para o esquite o8u box - 1 provisionador e 2 transportadores.