



TOTVS

Chão de Fábrica

12/09/2011

Sumário

| | | |
|------|---|----|
| 1 | Novas Funcionalidades..... | 4 |
| 1.1 | Objetivos Instrucionais..... | 4 |
| 1.2 | Visão Geral | 4 |
| 1.3 | Objetivos Instrucionais..... | 4 |
| 1.4 | Principais Conceitos | 5 |
| 1.5 | Parametrização do módulo | 5 |
| 1.6 | Fluxo Operacional..... | 6 |
| 1.7 | Motivo Refugo..... | 6 |
| 1.8 | Motivo Parada | 7 |
| 1.9 | Calendário Genérico..... | 7 |
| 1.10 | Tabela de Resultado | 7 |
| 1.11 | Item de Controle | 7 |
| 1.12 | Turno | 8 |
| 1.13 | Área de Produção..... | 8 |
| 1.14 | Centro de Trabalho | 8 |
| 1.15 | Recurso..... | 9 |
| 1.16 | Equipr X Operador..... | 9 |
| 1.17 | Máquina | 9 |
| 2 | Atualizações | 10 |
| 2.1 | Objetivos Instrucionais..... | 10 |
| 2.2 | Conceitos..... | 10 |
| 2.3 | Apontamento de Produção..... | 10 |
| 2.4 | Split - Apontamento de Produção..... | 11 |
| 2.5 | Informações do Split - Apontamento de Produção..... | 11 |
| 2.6 | Preparação - Apontamento de Produção | 11 |
| 2.7 | Detalhes - Apontamento de Produção..... | 11 |
| 2.8 | Informações Relacionadas - Apontamento de Produção..... | 12 |
| 2.9 | Finalização Split, Operação e Ordem - Apontamento de Produção | 12 |
| 2.10 | Dispatch List - Apontamento de Produção | 13 |

| | | |
|------|--|----|
| 2.11 | Estorno de Apontamento de Produção | 13 |
| 2.12 | Apontamento de Parada | 13 |
| 2.13 | Apontamento de Parada Geral | 14 |
| 2.14 | Apontamento de Item de Controle | 14 |
| 2.15 | Finalização Ordem de Produção | 14 |
| 3 | Análise de Dados - 01 | 15 |
| 3.1 | Objetivos Instrucionais | 15 |
| 3.2 | Principais Conceitos | 15 |
| 3.3 | Indicador de Produção | 15 |
| 3.4 | Monitoramento de Fábrica - Visão | 16 |
| 3.5 | Sequência Execução de Monitoramento de Fábrica | 16 |
| 3.6 | Seleção Monitoração de Fábrica | 17 |
| 3.7 | Análise de Eficiência | 17 |
| 3.8 | Análise de Parada | 17 |
| 3.9 | Análise de Qualidade | 18 |
| 3.10 | Análise de Máquina | 18 |
| 3.11 | Evolução Histórica | 18 |
| 4 | Análise de Dados - 02 | 19 |
| 4.1 | Objetivos Instrucionais | 19 |
| 4.2 | Principais Conceitos | 19 |
| 4.3 | Visão | 19 |
| 4.4 | Gerencial de Produção | 20 |
| 4.5 | Refugo/Trabalho | 20 |
| 4.6 | Parada | 20 |
| 4.7 | Apontamento de Produção | 21 |
| 4.8 | Indicador | 21 |
| 5 | Conclusão | 22 |

1 Novas Funcionalidades

Olá!

Seja bem vindo ao treinamento Chão de Fábrica: Introdução.

1.1 Objetivos Instrucionais

Ao término deste treinamento, você será capaz de montar seu leiaute lógico de fábrica, entender os principais conceitos e cadastros do módulo de Chão de Fábrica.

1.2 Visão Geral

Papéis e Funções:

- Papel de Gerente de Produção: Planejar e Monitorar Produção.
- Papel de Operador: Apontar Produção, Paradas e Item de Controle.

Características:

- Integração com linha de produto Microsiga Protheus e Datasul.
- Apontamentos Detalhados de Produção, Paradas e Itens de Controle.
- Gerenciamento da Produção.
- Monitoramento dos Indicadores.

1.3 Objetivos Instrucionais

Ao término deste treinamento, você será capaz de montar seu leiaute lógico de fábrica, entender os principais conceitos e cadastros do módulo de Chão de Fábrica.

1.4 Principais Conceitos

- **Alocação:** Reserva de determinada máquina para execução de uma operação.
- **Apontamento ou Reporte de Produção:** Registro do resultado final de um processo fabril.
- **Aprovada:** Apontamento de produção com qualidade aceitável.
- **Equipe:** Agrupamento de operadores, utilizado principalmente para agilizar os apontamentos.
- **MOB:** Mão de obra direta, ou seja, o operador ou equipe que realiza uma operação.
- **Operação:** Atividade executada dentro do processo fabril, para beneficiar, transformar, montar um produto ou item.
- **Overlap:** Percentual de sobreposição de uma operação em relação a operação anterior.
- **Preparação ou Setup:** Tempo para preparação de uma máquina, antes de iniciar o processo produtivo.
- **Refugo:** Anomalia de processo que acarreta danos aos itens fabricados.
- **Retrabalho:** Correção realizada no processo fabril sobre uma anomalia de processo.
- **Split:** Parcela da operação que permite ser: alocada, dividida e apontada.

1.5 Parametrização do módulo

| Parâmetro | Descrição | Conteúdo |
|------------|--|---|
| MV_SFCCDTN | Código Modelo Turno Padrão. | Cadastrado no SFC, usado também para integração |
| MV_SFCCDCL | Código Calendário Padrão. | Cadastrado no SFC, usado também para integração |
| MV_SFCTPRE | Tipo de Relógio : 1=Normal ou 2=Centesimal. | 1 |
| MV_SFRQMB | Tipo de movimento (linha Protheus Microsiga) | Cadastrado no Protheus e deve ser tipo Requisição |
| MV_SFCQTS | Saldo do Split no apontamento | True |

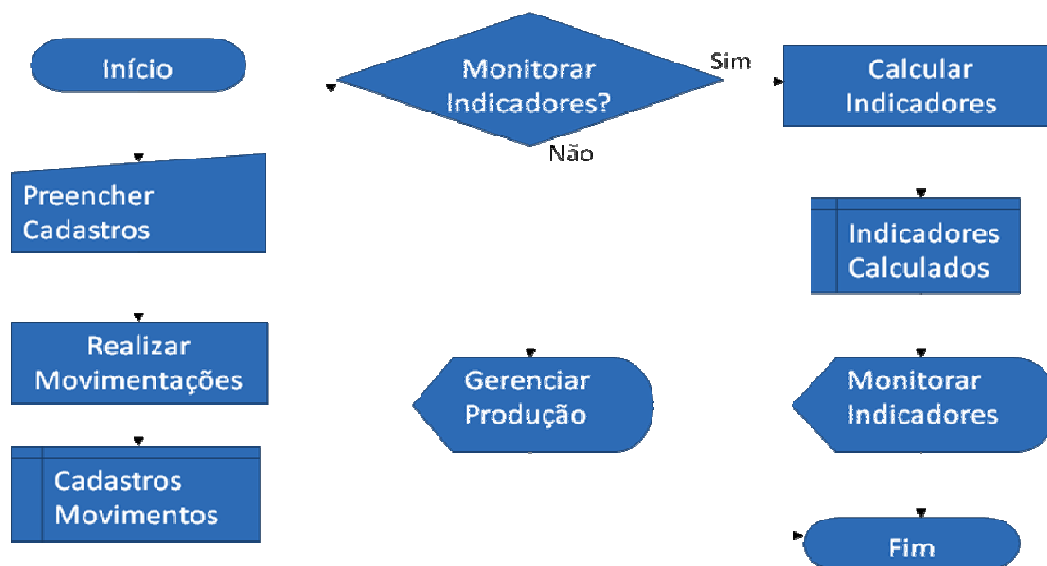
1.6 Fluxo Operacional

Primeiramente, preencher os cadastros.

Na sequência, realizar as movimentações, ou seja, os apontamentos de produção, parada, item controle.

Depois de guardadas as informações, é possível Monitorar os Indicadores, sendo necessário o Cálculo dos Indicadores que serão guardados, para então acompanhá-los via as consultas de Monitoramento.

Caso queira apenas visualizar as informações conforme posição atual, basta utilizar a consulta Gerencial da Produção.

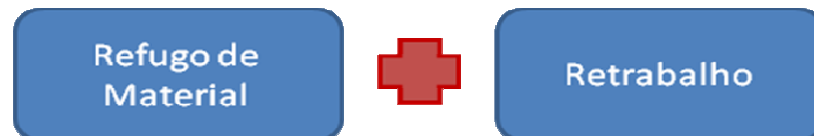


1.7 Motivo Refugo

Motivo refugo é utilizado para registrar e tratar Refugos e Retrabalhos.

Pode ser Refugo, Retrabalho ou ambos.

Obrigatoriamente, deve ser informado ao menos, uma parametrização



1.8 Motivo Parada

Os Motivos de Paradas são eventos que ocasionam paradas ou suspensão das atividades de produção em uma máquina. As paradas podem ser ocasionadas por preparação de máquina, por falta de energia etc. Ao cadastrar um Motivo de Parada, pode-se definir se irá alterar a eficiência.

Exemplo:

Suponhamos que para fabricar 20 unidades de um produto o tempo padrão seja de 3 horas.

Apontamento de Produção:

Hora Início.....: 08:00

Hora Término.....: 12:00

Apontamento de Preparação:

Início Parada.....: 08:00

Término Parada...: 08:30

Se o motivo de parada utilizado no exemplo acima “Altera a Eficiência”, a eficiência calculada será:

Eficiência = Tempo Padrão / Tempo Real = 3h / 3,5h = 0,8571, ou seja, 85,71%.

Se o motivo de parada utilizado no exemplo “Não Altera Eficiência” a eficiência calculada será:

Eficiência = Tempo Padrão / Tempo Real = 3h / 4h = 0,75, ou seja, 75%.

1.9 Calendário Genérico

Toda a produção está baseada em Calendários, pois através deles são definidos quais são os dias úteis.

Pode-se relacionar um calendário com Área de Produção e com Centro de Trabalhos.

Para facilitar a montagem do calendário, existe a ação de Gerar calendário.

Permite manutenção, utilizado apenas com o legado Datasul.

1.10 Tabela de Resultado

Tabela de Resultado é utilizada para limitar as opções de escolha ao realizar um apontamento de item de controle.

1.11 Item de Controle

O acompanhamento de uma máquina, processo, ou mesmo de um item, pode ser realizado pelo item de controle.

Por exemplo: temperatura e pressão, que podem ser medidas e registradas durante o processo produtivo.

No sistema, o item controle, tem a função histórica.

1.12 Turno

O modelo de turno representa a utilização da máquina por intermédio dos números de turno e precisa ter, ao menos, um número de turno criado.

O número de turno é um intervalo de tempo, com início e término pré-determinado, dentro do qual são executadas as atividades produtivas de uma empresa.

O intervalo de um número de turno, não deve sobrepor o outro, ou seja, não pode ultrapassar 24 horas por dia.

Quando o Tipo Hora for igual a Parada, será necessário informar a Descrição Parada e, estas horas, não serão contabilizadas como úteis.

1.13 Área de Produção

A Área de Produção é a representação física ou lógica da estrutura fabril, onde são agrupados centros de trabalhos em um mesmo processo ou linha.

Informar o modelo de turno, é opcional. Desta forma, as máquinas poderão ser relacionadas a qualquer modelo de turno.

O calendário, também é, opcionalmente informado.

No entanto, o estabelecimento, que representa a filial em que se encontra a área de produção é obrigatório, para que seja possível estruturar a fábrica.

1.14 Centro de Trabalho

O Centro de Trabalho é um agrupamento físico no qual são processadas as operações de fabricação. Na linha de produto Datasul é chamado de Grupo de Máquina.

Os principais campos da tela de cadastro são:

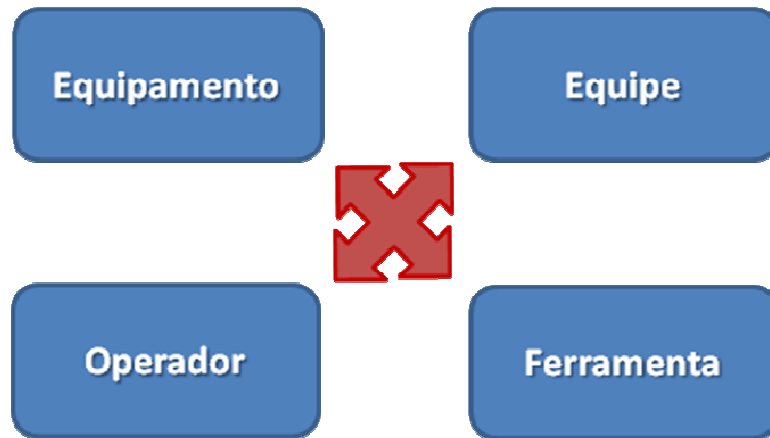
- Calendário - se não for informado será utilizado o calendário da Área de Produção.
- Área Produção: campo obrigatório.
- Processador: Monoprocesso, Múltiplos Processos, Por Batelada e Manual.
- Tratamento Tempo: Proporcional, Fixo, Por Lote e Dep Ferramenta.
- Reporte MOB: Não Reporta, Operador e Equipe.
- Reportado: obriga que o Centro de Trabalho seja apontado, quando o tipo de reporte da ordem de produção é por Ordem.
- Possui Preparação: exige que, no apontamento, seja obrigatório informar o setup.

1.15 Recurso

Recurso é a denominação para indicar operador, equipe, ferramenta ou equipamento.

Os campos de Unidade de Ciclos e Item Ferramenta só são informados quando o recurso cadastrado for Ferramenta.

Caso o recurso que estiver sendo cadastrado for um Operador, a Mão de Obra Direta precisa ser informada.



1.16 Equipr X Operador

Ao apontar por equipe, todos os operadores relacionados, terão participado da operação.

Indica quais operadores pertencem a determinada equipe.

1.17 Máquina

- Designa uma unidade física.
- Relacionada ao Recurso, Turno e Item Controle.
- Conhecida como Centro de Trabalho no legado Datasul.
- Conhecida como Recurso no legado da linha de produto Microsiga Protheus.

Regra de Negócio:

- Centro de Trabalho é obrigatório no Chão de Fábrica.
- Cada recurso deve pertencer à mesma Área de Produção da Máquina.
- Caso haja um turno relacionado à Área de Produção, somente este turno poderá ser relacionado.
- Apenas um turno pode estar válido numa data.

2 Atualizações

Olá!

Seja bem vindo ao treinamento de Chão de Fábrica - Atualizações.

2.1 Objetivos Instrucionais

Ao término deste treinamento, você estará apto a conhecer e utilizar as Atualizações, do módulo Chão de Fábrica.

2.2 Conceitos

Reporta GGF indica se será automaticamente gerado o Gasto Geral de Fabricação no sistema legado Datasul ou linha de produto Microsiga Protheus.

Reporta MOD indica se será automaticamente gerada a Mão de Obra Direta no sistema legado Datasul ou linha de produto Microsiga Protheus.

Reporta Produção indica a forma de reporte que pode ser realizado no Chão de Fábrica:

- por Ordem.
- por Operação.
- por Ponto de Controle.

Estado Ordem são importantes:

- Não Iniciada.
- Iniciada.
- Finalizada.
- Terminada.

2.3 Apontamento de Produção

O Apontamento de Produção tem como objetivo realizar o reporte das quantidades dos itens produzidos e os tempos utilizados para esta produção. Sempre é realizado para uma máquina do centro de trabalho que está informado no *Split*/Operação.

- Registra as quantidades e tempos de produção.
- Solicita máquina.
- Exibe os *splits* possíveis de serem apontados para a máquina (*Splits* não finalizados).
- Apontamento de acordo com rede-pert (Ordem de Produção).

2.4 Split - Apontamento de Produção

A opção Localizar permite que as informações desejadas sejam localizadas nas colunas do *Browse*.

Para utilizar esta opção precisa-se selecionar a opção Localizar e, em seguida, digitar a palavra chave a ser buscada.

Porém, é importante levar em consideração que a busca será feita em todas as colunas da tabela em questão, por isso a busca pode levar alguns minutos.

2.5 Informações do Split - Apontamento de Produção

Na informações do Split são apresentados os campos:

- Máquina em que será realizado o apontamento.
- Ordem de Produção.
- Operação.
- Split.
- Item da Ordem de Produção.
- Referência do Item.

2.6 Preparação - Apontamento de Produção

Se a máquina possuir preparação, devem ser informados os tempos e ferramentas utilizadas.

Os principais campos são:

- A data e hora de início são trazidas como sugestão, com base no primeiro dia e horário disponível na máquina.
- A data e hora final será calculada com base no tempo padrão de preparação do split.
- Preparação, que é o motivo de parada para preparação.

2.7 Detalhes - Apontamento de Produção

Nos detalhes dos apontamentos de produção, são apresentadas:

- Quantidade reportada é a soma das quantidades aprovadas e refugadas.
- Quantidade aprovada, isto é, itens que não foram refugados.
- As quantidades refugadas e retrabalhadas são atualizadas automaticamente.
- As datas e horas de início e término são trazidas automaticamente, mas podem ser alteradas.
- O Tempo de Operação é calculado de acordo com os tempos padrões da operação.
- O Turno é buscado automaticamente com base nas datas informadas.

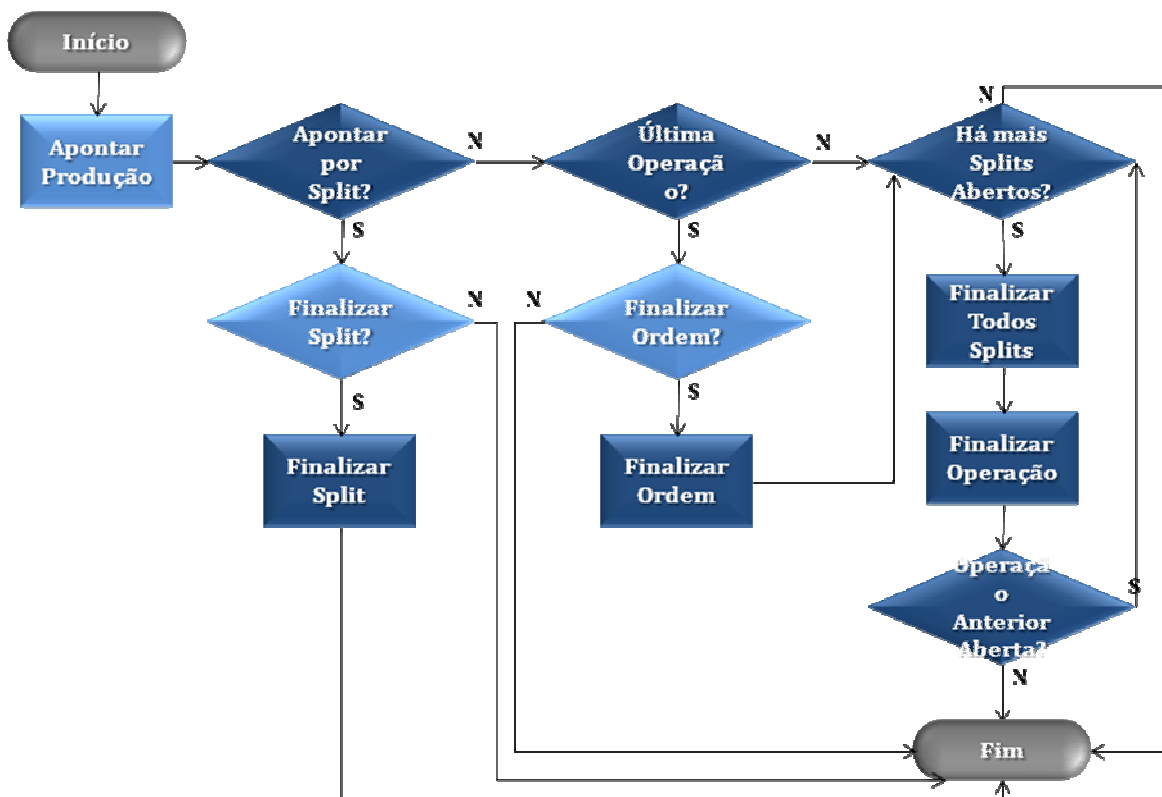
2.8 Informações Relacionadas - Apontamento de Produção

Durante o apontamento de produção o usuário poderá:

- Realizar requisições das reservas relacionadas à operação que está sendo reportada e, ainda, informar outros itens.
- Apontar a mão de obra utilizada na ordem de produção, informando operadores ou equipes de produção.
- Informar ferramentas utilizadas na preparação, se for o caso.
- Informar refugos e retrabalhos com motivos variados.
- Apontar gastos gerais de fabricação para o centro de trabalho do Split e para outros centros de trabalho, somente quando GGF for pelo Real.

2.9 Finalização Split, Operação e Ordem - Apontamento de Produção

No final de cada apontamento de produção, será questionado ao usuário, se ele deseja finalizar o *Split* da operação. Se ele informar Sim e, for a última operação, será também questionado sobre o encerramento da ordem de produção.



2.10 Dispatch List - Apontamento de Produção

O objetivo da Dispatch List é facilitar o apontamento de vários Splits que serão executados em seqüência para a mesma máquina. Caso o usuário altere a hora de início de um Split, todos os que estiverem abaixo, terão seus horários recalculados.

2.11 Estorno de Apontamento de Produção

Estorno é a anulação um apontamento de produção.
Para o estorno de um apontamento de produção a ordem não pode estar finalizada.

2.12 Apontamento de Parada

O Apontamento de Parada tem como objetivo registrar o tempo de indisponibilidade de uma máquina. Sendo assim, o apontamento de produção não poderá ser realizado durante um período de parada.

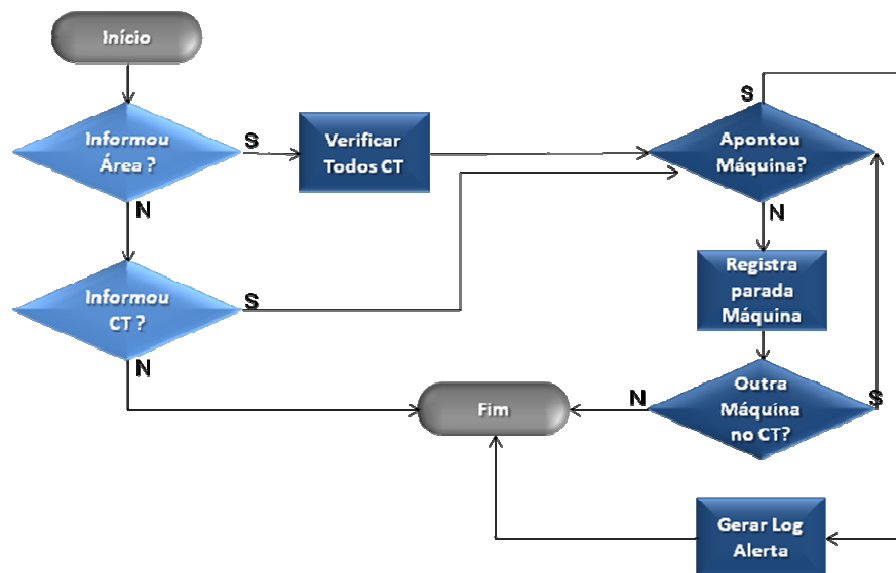
Principais características:

- Parada de Máquina.
- Parada de Mão de obra.
- Iniciar Parada, no caso de ser preparação, só pode ser iniciada.

2.13 Apontamento de Parada Geral

Registra um período de indisponibilidade para várias máquinas ao mesmo tempo. A Parada Geral pode ser realizada para um Centro de Trabalho ou Área de Produção.

- Motivo de Parada: Não pode informar um motivo de parada de preparação.



2.14 Apontamento de Item de Controle

Documenta, para uma máquina, controles no processo produtivo, como: temperatura, umidade etc.

As principais informações são:

- Máquina do apontamento.
- Data e hora em que foi feito o controle.
- Item Controle.
- Resultado, que será de acordo com o tipo de controle.

2.15 Finalização Ordem de Produção

Caso o usuário não tenha realizado a finalização da ordem de produção durante o apontamento, poderá finalizá-lo por meio do programa de consulta da ordem de produção.

3 Análise de Dados - 01

Olá!

Seja bem vindo ao treinamento Chão de Fábrica: Análise de Dados - 01.

3.1 Objetivos Instrucionais

Ao término deste treinamento, você será capaz de configurar metas e indicadores, e fazer uso da funcionalidade Monitoramento de Fábrica para entender qual a situação da fábrica.

3.2 Principais Conceitos

- Dimensão: agrupamento das informações, para a visualização de forma ordenada.
- Indicador: medida padronizada.
- Meta: proposta de objetivo para acompanhamento.
- Métrica: resultado calculado, gerado a partir dos apontamentos de fábrica.
- Padrão: é o que foi previsto em tempo e quantidade pelo sistema.
- Real: é o que foi registrado em quantidades e tempos.

3.3 Indicador de Produção

- A previsão para o acompanhamento de indicadores de produção é a meta dada.
- Importação componente meta: O sistema pesquisa as Ordens de Produção do Chão de Fábrica e inclui as operações realizadas como demanda para metas a serem controladas.
- Gerar indicadores: Realiza o cálculo das metas das máquinas, para a geração de indicadores até a data e hora de referência.
- Os tipos de meta podem ser: diária, semanal e mensal.

3.4 Monitoramento de Fábrica - Visão

Utilizado pelo Gerente de Produção, o monitoramento apresenta de forma resumida, a situação da fábrica registrada no último cálculo dos indicadores. A partir dele, é possível o detalhamento das informações que originaram os valores apresentados.

Os indicadores são originalmente calculados por Meta x Máquina que é o nível mais baixo de acompanhamento. No entanto, as visões por Estabelecimento, Área de Produção e Centro de Trabalho, são possíveis devido ao cálculo efetuado na própria função.

Inicialmente, é possível visualizar cinco indicadores:

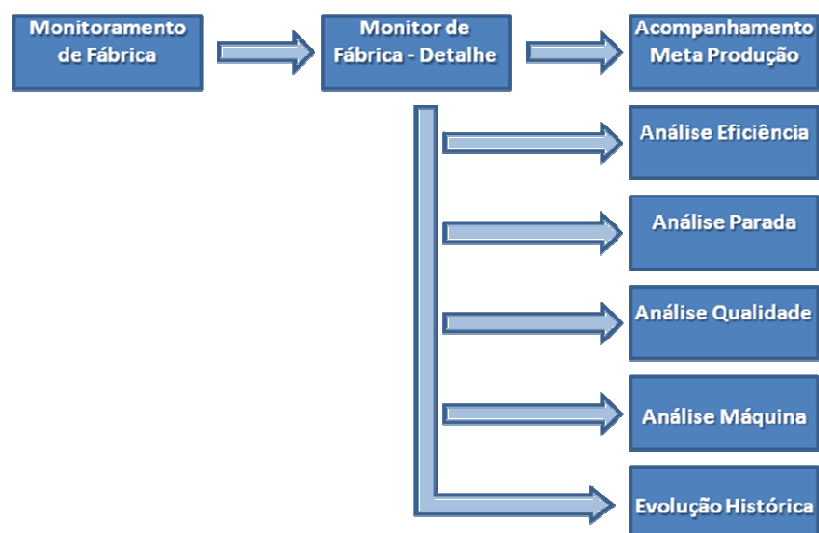
- **BTS - Build To Schedule:** Atendimento do programa de produção.
- **NEE - Net Equipment Effectiveness:** Eficiência líquida.
- **OEE - Overall Equipment Efficiency:** Eficiência Global Equipamento ou Eficiência Geral Equipamento.
- **TEEP - Total Effective Equipment Productivity Performance:** Produtividade Efetiva Total do Equipamento.
- **Tk - Takt Time:** Ritmo Produção.

3.5 Sequência Execução de Monitoramento de Fábrica

Segue a sequência de visualização do Monitoramento de Fábrica:

O Monitor de Fábrica – Detalhe, que permite a visualização de:

- Acompanhamento Meta Produção.
- Análise Eficiência.
- Análise Parada.
- Análise Qualidade.
- Análise Máquina.
- Evolução Histórica.



3.6 Seleção Monitoração de Fábrica

Filtro Monitoramento

Meta: somente uma deve ser informada.

Data/Hora Referência: seleciona apenas o último cálculo da meta realizado até esta data e hora.

Para melhor entendimento acompanhe o exemplo:

Existem duas Metas (Semanal e Diária), relacionadas com as Máquinas “Prensa 1” e “Prensa 2”.

Foram efetuados quatro cálculos em:

- 06 de Junho às 12:00h
- 07 de Junho às 13:30h
- 07 de Junho às 16:40h (nesta data e hora somente a Meta Diária foi realizada)
- 08 de Junho às 17:30h

Dimensão:

A seleção dos intervalos de dimensão Estabelecimento, Área de Produção, Centro de Trabalho e Máquina determinam o universo considerado da visão dos indicadores.

Exemplo: Ao selecionar apenas um estabelecimento, a visão será do agrupamento de todas as áreas de produção deste estabelecimento.

3.7 Análise de Eficiência

A eficiência na avaliação de tempo:

Quanto menor o tempo de execução real, melhor.

A eficiência na avaliação de unidades:

Quanto maior a produção, melhor.

3.8 Análise de Parada

A avaliação das paradas é importante para considerar se há normalidade destas ocorrências.

Os indicadores apresentados são:

- Disponibilidade Planejada.
- Disponibilidade Real.

3.9 Análise de Qualidade

Avaliação da qualidade percebida no Chão de Fábrica pelos indicadores de:

- Q – Qualidade.
- Q_Real - Qualidade Real.
- Tk - Takt Time.

3.10 Análise de Máquina

Permite considerar uma super ou sub-utilização das máquinas na fábrica, por intermédio dos indicadores de capacidade e disponibilidade.

Utiliza os valores calculados em horas:

- Capacidade de Projeto.
- Capacidade Efetiva.
- Capacidade Real.
- Horas Disponíveis.
- Horas Trabalhadas.

Indicadores calculados percentualmente:

- Eficiência.
- Disponibilidade Planejada.
- Disponibilidade real.
- Qualidade.
- Qualidade Real.
- Utilização.

3.11 Evolução Histórica

- Amplia a visão do indicador no tempo.
- O gráfico expressa a periodicidade de cálculo.
- Apresenta vários indicadores simultaneamente.

4 Análise de Dados - 02

Olá!

Seja bem vindo ao treinamento Chão de Fábrica: Análise de Dados - 02.

4.1 Objetivos Instrucionais

Ao término deste treinamento, você será capaz de organizar as informações para análise por intermédio da função Gerencial de Produção.

4.2 Principais Conceitos

- Dimensão: agrupamento das informações, para a visualização das mesmas de forma ordenada.
- Métrica: resultado calculado, gerado a partir dos apontamentos de fábrica.
- Padrão: é o que foi previsto em tempo e quantidade pelo sistema.
- Real: é o que foi registrado em quantidades e tempos.

4.3 Visão

Utilizado pelo Gerente de Produção, o monitoramento apresenta, de forma resumida, a situação da fábrica com informações para análise e tomada de decisões sobre:

- Refugos e Retrabalhos.
- Paradas de Máquina.
- Apontamentos de Produção.
- Indicadores de Fábrica.

Importante: O cálculo das informações é feito na execução da função, sem gravá-las na base. Como pré-requisito devem existir ordens, apontadas ou não, assim como máquinas disponíveis ou não.

4.4 Gerencial de Produção

A dimensão é dependente direta da funcionalidade selecionada, logo os campos das dimensões podem estar disponíveis em apenas uma ou mais funcionalidades.

Ao selecionar a funcionalidade Refugos e Retrabalhos, pode-se montar a dimensão com os campos Motivo de Refugo/Retrabalho, Máquina, Pedido.

Logo, a dimensão será apresentada ordenando as informações, segundo esta sequência de campos.

Um exemplo disto, é selecionar, na dimensão o campo Pedido e as Ordens de Produção que não possuem esta informação registrada, logo tanto o pedido não será apresentado, assim como os valores dos campos das métricas.

Neste caso, se houver campos de dimensão abaixo do campo Pedido, também estas informações, ficam com a visualização comprometida.

4.5 Refugo/Trabalho

Refugo e Retrabalho: Analisar os Refugos/Retrabalhos tendo um comparativo Real x Previsto.

Algumas Métricas:

- Produção Real.
- Refugo Previsto.
- % Refugo Previsto.
- Refugo Real.
- % Refugo Real.
- % Variação Refugo.
- Retrabalho Previsto.
- % Retrabalho Previsto.
- Retrabalho Real.
- % Retrabalho Real.
- % Variação Retrabalho.

4.6 Parada

Analisar as Paradas de Fábrica, motivos, programadas e não programadas, tempo previsto x real (paradas planejadas), horas paradas e horas produtivas paradas.

Algumas Métricas:

- Número Paradas.
- Número Paradas Programadas.
- Número Paradas Programadas e Realizadas.

- Número Paradas Não Programadas.
- Horas Planejadas.
- Horas Não Planejadas.
- Tempo Total Parada.
- % Programado.
- % Não Programado.

4.7 Apontamento de Produção

Analisar os reportes de produção, tempo de fabricação x tempo de engenharia, qualidade e eficiência.

Métricas:

- Número Apontamentos.
- Tempo Preparação Padrão.
- Tempo Operação Padrão.
- Tempo Preparação Real.
- Tempo Operação Real.
- Horas Normais.
- Horas Extras.
- % Qualidade.
- % Qualidade Real.
- % Eficiência.

4.8 Indicador

Analisar o Desempenho Operacional da Empresa através de indicadores de eficiência, qualidade e produtividade.

Métricas:

- Capacidade de Projeto.
- Capacidade Efetiva.
- Capacidade Real.
- Disponibilidade Planejada.
- Disponibilidade Real.
- % Utilização.
- % Qualidade.
- % Qualidade Real.
- % Eficiência.
- Tempo Preparação Padrão.
- Tempo Operação Padrão.
- Tempo Preparação Real.
- Tempo Operação Real.

- Horas Normais.
- Horas Extras.
- Horas sem Apontamento.
- Horas Paradas.
- Paradas Programadas.
- Paradas Não Programadas.
- Down Time.
- % Eficiência Líquida (NEE).
- % Eficiência Geral (OEE).
- % Produtividade (TEEP).
- Takt Time (Quant/Min).

5 Conclusão

Assim, você terminou o treinamento Chão de Fábrica.

Nele, você aprendeu quais são os conceitos e parametrizações do módulo de Chão de Fábrica.