

Simulação e Gerenciamento de Manufatura

Concepção e características

O Max-Prod é uma solução inovadora, totalmente diferenciada em relação ao existente no mercado, voltada ao planejamento, programação e controle da produção, na forma de um software de Simulação e Gerenciamento de Manufatura, utilizando da oferta disponível de recursos, simulando estudos e cenários desde a elaboração e otimização do plano-mestre, até a programação fina do chão de fábrica.

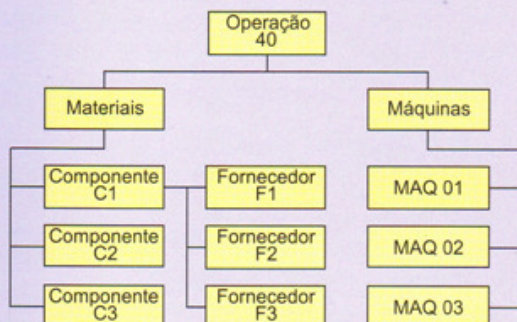
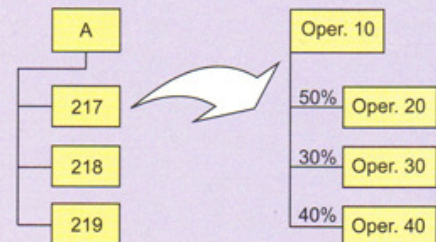
Utiliza de recursos e conceitos de redes *PERT/CPM* e do planejamento pelo caminho crítico, alicerçado na Teoria das restrições e tendo como base a capacidade finita de recursos, orientado pela metodologia da produção puxada e do *JIT*, possuindo um simulador de alto nível para otimização da carga de máquinas e sequenciamento das ordens de produção.

Base de dados

O Max-Prod mantém ampla conectividade com a base de dados disponibilizada pelo usuário, quer através do Sistema de Gestão Administrativa Financeira (ERP), planilhas eletrônicas e arquivos-texto; a idéia é a de se manter uma única base de dados ativa, mantendo com isto, uniformidade e evitando conflito de informações.

Abrangência e flexibilidade

O Max-Prod pode vir a ser utilizado por praticamente todos os segmentos industriais voltados a produções seriadas, visto ter sido configurado de forma a permitir, que o usuário tenha total flexibilidade na definição da amplitude e nível de detalhamento do processo produtivo; este tem plena e ampla liberdade, em quantificar e qualificar as operações fabris participantes da programação.



Estrutura funcional

Podem ser associadas a uma dada operação fabril, tantas máquinas quantas forem as tecnicamente habilitadas para sua execução (estas podem ter tempos de set-ups, ciclos e custos diferentes); a aplicação dependendo das diretrizes fornecidas pelo usuário, escolherá aquela que melhor se encaixa dentro das restrições estabelecidas.

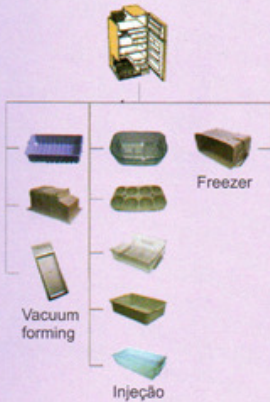
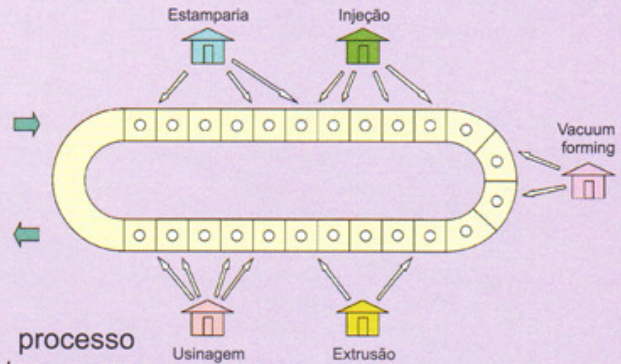
No que tange aos materiais participantes da estrutura da operação fabril, quadro semelhante se apresenta, quando podem ser associados a cada um dos componentes, tantos fornecedores quantos forem aqueles cadastrados (estes podem ter custos, prazos de entrega e índices de qualidade diferentes); o Max-Prod escolherá o fornecedor que melhor se enquadra em relação as diretrizes previamente informadas pelo usuário.

Permite associar a cada produto, quer seja de um produto acabado ou em processo, uma grade com até 6 (seis) argumentos para sequenciamento e ordenação das ordens de produção; a cada segmento fabril pode vir a ser definida uma grade específica e dentro desta, pode ser escolhido um dos vários ordenamentos disponibilizados.

Exemplificando, admita-se a elaboração de uma grade para a operação de injeção; os argumentos para ordenação são molde, material e cor, o que possibilita a criação de até 6 (seis) combinações diferentes de sequenciamento.

Estruturação do planejamento

O Max-Prod permite otimizar a carga de máquinas de todas as áreas fabris participantes da produção de um produto; suponha-se uma linha de montagem, onde são fabricados diferentes produtos acabados simultaneamente e várias áreas fabris participam na sua alimentação.



Baseado na estruturação do processo fabril de cada um dos produtos e em função do que é necessário produzir em cada uma das áreas, é então elaborada e otimizada a carga de máquinas de cada uma delas.

Essa otimização é realizada área por área, tendo como horizonte comum, as necessidades da linha de montagem. O que se tem até então, é a eliminação do gargalo de uma delas e conseqüentemente repasse deste para outra área e assim sucessivamente; o que se propõe é eliminar os gargalos e otimizar a carga de máquinas, se possível, em uma única tentativa.

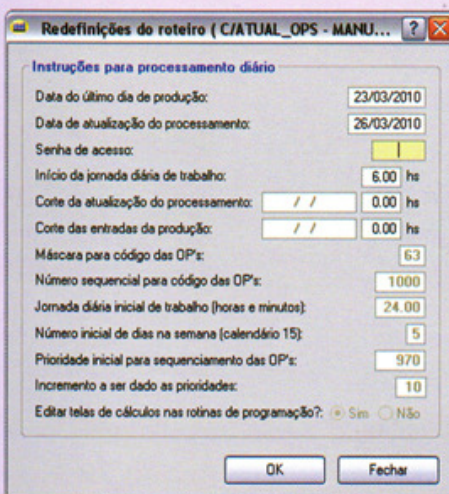
Processamento automático

Um dos grandes diferenciais apresentados pelo Max-Prod é o de executar o processamento de forma totalmente automática, sem qualquer intervenção do usuário. Isto garante regularidade do processamento, redução do tempo de execução e liberação do usuário para outras atividades, eliminando assim, sua participação nas atividades rotineiras envolvidas no processamento.

Roteiros de processamento

O Max-Prod utiliza de instruções programadas para que seja possível realizar o processamento de forma totalmente automática, estando estas instruções gravadas dentro da própria aplicação; a este conjunto de instruções denomina-se roteiro de processamento.

A uma operação fabril podem ser associados tantos roteiros quantos aqueles que foram definidos; ao usuário cabe a responsabilidade de definir a área, cuja carga de máquinas deve ser otimizada e qual o roteiro a ser seguido, bem como confirmar e/ou alterar algumas das instruções presentes no roteiro escolhido.



É neste também que se identifica a amplitude da simulação a ser seguida, ou seja, até que ponto o processamento

deve ter continuidade, a partir do qual, em não se conseguindo a otimização da carga de máquinas para a área selecionada, a execução é então interrompida

Inteligência artificial agregada ao simulador

Dependendo da amplitude a ser seguida pelo simulador, pode-se ter um número maior ou menor de ciclos de processamento; a cada um destes ciclos é executado todos os cálculos da carga de máquinas e após a sua conclusão, são analisadas todas as OP's e identificadas as eventuais críticas.

Em existindo OP's críticas e desde que não tenha sido atingido o limite dos ciclos, incrementos na jornada diária e no número de dias da semana, desde que previamente permitidos, são dados exclusivamente a estas OP's, voltando a ciclar com novos cálculos; a otimização da carga pode vir a ser conseguida, antes mesmo que o limite da amplitude da simulação tenha sido atingido.



Just in time

A análise dos resultados da programação é realizada confrontando-se o requerido pelo cliente ou pela linha de montagem, com o que pode ser atendido pela carga de máquinas recém-elaborada, tudo isto, dia a dia (novas versões vem sendo desenvolvidas, descendo este controle a nível de horas).

Caso não ocorra atendimento de todos os itens, nas quantidades e datas requeridas, o simulador continua processando, até que se consiga atender tudo o que é solicitado ou seja atingido a amplitude máxima de simulações.

Puxadas versus intervalos

Caso tenham sido esgotados todos os recursos e a carga de máquinas não atenda o que se faz necessário, a aplicação permite variar o número de puxadas e seus correspondentes intervalos, permitindo com isto, que novos cenários passem a ser gerados, sendo muito provável que ocorra o atendimento daquilo que é solicitado.

Relatórios

Ampla gama de relatórios, os quais podem ser disponibilizados via monitor, impressora, planilha eletrônica, e-mail, etc..

Abrangem segmentos da análise de tempo, carga de máquinas, alocação e nivelamento de recursos, provisionamento, aquisição e controle de materiais, elaboração e controle de custos, etc..

Mantém conectividade com aplicativos de coleta automática de dados, possuindo vasta biblioteca de relatórios.

