

Max-Prod

**SIMULADORES DE PLANEJAMENTO E
PROGRAMAÇÃO DE ALTA PERFORMANCE**

**OTIMIZAÇÃO NA CARGA DE MÁQUINAS E
SEQUENCIAMENTO DE OP'S**

**OTIMIZAÇÃO NA ESCOLHA DE MATERIAS DE
PRODUTOS E COMPONENTES**

**OTIMIZAÇÃO NA FORMAÇÃO DE CUSTOS E PREÇOS
DE VENDA**

Caso de empresas de Pisos Cerâmicos
(Preliminar)

Otimização na carga de máquinas e
sequenciamento de OP's

ÍNDICE

1) Restrições do case na área de fabricação de pisos cerâmicos	4
2) 1ª. Simulação	7
2.1) Parâmetros associados às células fabris de pisos cerâmicos	7
2.2) Carga corrente das células fabris de pisos cerâmicos envolvendo necessidades e programado	9
2.3) Cronograma da carga de células fabris de pisos cerâmicos	12
3) 2ª. Simulação	17
3.1) Parâmetros associados às células fabris de pisos cerâmicos	17
3.2) Carga corrente das células fabris de pisos cerâmicos envolvendo necessidades e programado	19
3.3) Cronograma da carga de células fabris de pisos cerâmicos	22
4) 3ª. Simulação	27
4.1) Parâmetros associados às células fabris de pisos cerâmicos	27
4.2) Carga corrente das células fabris de pisos cerâmicos envolvendo necessidades e programado	29

4.3) Cronograma da carga de células fabris de pisos cerâmicos	32
5) 4ª. Simulação	37
5.1) Parâmetros associados às células fabris de pisos cerâmicos	37
5.2) Carga corrente das células fabris de pisos cerâmicos envolvendo necessidades e programado	39
5.3) Cronograma da carga de células fabris de pisos cerâmicos	42

1) Restrições do case na área de fabricação de pisos cerâmicos

- a) O presente *case* deve ser considerado como um exercício preliminar, face ao pouco contato que se tem com o segmento em estudo; posteriormente, com dados mais consistentes será elaborado um *case* que retrate a realidade com maior profundidade,
- b) Considerar no *case* os pisos 172 (33x57), 729 (45x45), 730 (50x50) e 870 (58x58); as medidas são dadas em cm, sendo que cada um deles pode vir a ser produzido nas cores branca, amarela, azul, verde e preta,
- c) A célula fabril (máquina) executa todas as operações fabris na industrialização dos pisos, a saber:
 - mistura dos componentes para formação do composto,
 - prensagem das placas,
 - secagem,
 - aplicação de engobe,
 - aplicação de esmalte,
 - serigrafia,
 - queima das placas em forno túnel e
 - classificação e acondicionamento em pallets,
- d) A fábrica em estudo tem 2 células para produção dos pisos, denominadas CEL_PISO_01 e CEL_PISO_02, sendo que a primeira delas produz os pisos 172 e 729 e a segunda os pisos 730 e 870,
- e) O regime de trabalho das células fabris é de 24 horas por dia e 7 dias por semana; não há quaisquer disponibilidades de horas e dias adicionais,
- f) O tempo de troca do molde e limpeza da célula fabril é de 2 horas,
- g) Simular 1 molde para cada um dos tipos de piso, a saber 172, 729, 730 e 870,
- h) Simular 5 tipos de cor, devendo ser obedecida as seguintes restrições de sequenciamento de execução:
 - branca,

- amarela,
 - azul,
 - verde e
 - preta,
- i) Ao se proceder com a troca de cor, desde que não haja troca do molde, estima-se em 15 minutos, o tempo despendido para tal operação,
- j) Simular os seguintes componentes na produção dos pisos, a saber:
- composto,
 - engobe,
 - esmalte,
 - solvente,
 - tinta,
 - filme plástico.
 - papelão e
 - pallet,
- k) Não existe limitação do número de fornecedores para qualquer componente, o que permite que se tenha para cada um dos componentes valores diferentes para índices de qualidade, custos, prazos de entrega e encargos fiscais,
- l) Simular as seguintes capacidades de produção das células:
- célula 1 – CEL_PISO_01
 - piso 172 – 4.380 unidades/hora e
 - piso 729 – 4.070 unidades/hora
 - célula 2 – CEL_PISO_02
 - piso 730 – 3.300 unidades/hora e
 - piso 870 – 2.450 unidades/hora,
- m) Simular as seguintes situações quando dos set-ups das células:
- troca de molde = 120 minutos,
 - não há troca de molde, mas há troca de cor = 15 minutos e
 - não há troca de molde e nem troca de cor = 0 minutos e

- n) Partir de estoques nulos dos produtos acabados,
- o) Proceder com as seguintes simulações, a partir de um *forecast* de vendas de 3 semanas, a saber:
- 1º.) 6 puxadas de 3 dias,
 - 2º.) 5 puxadas de 4 dias,
 - 3º.) 4 puxadas de 5 dias,
 - 4º.) 3 puxadas de 6 dias e
- p) Admitir:
- Último dia de produção = 31/12/16,
 - Data de atualização = 02/01/17,
 - Senha = K7JSD7,
 - Número de puxadas = 6 e
 - Intervalo de dias = 3.

2) 1ª. Simulação

2.1) Parâmetros associados às células fabris de pisos

Item	Qtde
Número de puxadas	6
Intervalo da puxada (dia)	3
Jornada mínima diária (horas/dia)	24:00
Jornada máxima diária (horas/dia)	24:00
No. mínimo de dias na semana	7
No. máximo de dias na semana	7
Antecipação na programação das operações (dia)	0
Número de ordens de produção	120
Número de alternativas estudadas	120
Média de alternativas estudadas por ordem de produção	1
Número de processamentos realizados	1
Incrementos fornecidos às ordens de produção (horas/dia e/ou dias/semana)	0
Custo-homem/máquina das células fabris de pisos cerâmicos (R\$)	111.869,00
Itens críticos	0
Número de set-ups para troca de moldes (120 minutos)	19

Número de set-ups para troca de cor do piso cerâmico (15 minutos)	88
Número de OP's sem troca de molde e sem troca de cor do piso (0 minutos)	4
Número de minutos despendidos em set-ups para troca de moldes	2.280
Número de horas e minutos despendidos em set-ups para troca de moldes	38 horas
Número de minutos despendidos em set-ups para troca de cor do piso	1.320
Número de horas e minutos despendidos em set-ups para troca de cor do piso	22 horas

2.2) Carga corrente das células fabris de pisos cerâmicos envolvendo necessidades e programado

INDUSTRIA DE PISOS CERAMICOS PISOLAR		CARGO_N_P Página: 1
CARGA CORRENTE DAS NECESSIDADES E DO PROGRAMADO		
PRINCIPAIS RESTRIÇÕES UTILIZADAS		
<p>Roteiro</p> <p>Amplitude das simulações</p> <p>Operações fabris otimizadas</p> <p>Data do último dia de produção</p> <p>Data de atualização do processamento</p> <p>Horas de início da jornada diária de trabalho</p> <p>Horas para corte da atualização do processamento</p> <p>Data de início das puxadas</p> <p>Número de puxadas</p> <p>Intervalo de cada puxada (dias)</p> <p>Data de término das puxadas</p> <p>Data de término do estudo</p> <p>Adotar política de lote econômico (mínimo)</p> <p>Agrupar os componentes do segmento fabril em otimização, em sendo amplitude igual a 4 ou 5</p> <p>Número mínimo de dias na semana</p> <p>Número máximo de dias na semana</p> <p>Jornada mínima diária de trabalho (hs e minutos)</p> <p>Jornada máxima diária de trabalho (hs e minutos)</p> <p>Incremento a ser dado a jornada (minutos)</p> <p>Antecipação na programação das operações fabris a analisar (dias)</p> <p>Esgotar incrementos sobre a OP do item crítico</p> <p>Esgotar incrementos sobre as OP's do item crítico</p> <p>Esgotar incrementos sobre as OP's da máquina do item crítico</p> <p>Esgotar incrementos sobre outras ferramentas do item crítico</p> <p>Esgotar incrementos sobre outras máquinas (terceiros/novas)</p> <p>Independente dos níveis, limitar simulações</p> <p>Número de simulações realizadas</p> <p>Número de itens críticos</p> <p>Data do processamento</p> <p>Horas do processamento</p>	<p>AMPLITUDE 2 - AUTOM</p> <p>2 - Todas OP's com otimização (com deleção de OP's).</p> <p>10</p> <p>31/12/16</p> <p>02/01/17</p> <p>06.00</p> <p>02/01/17</p> <p>06.00</p> <p>02/01/17</p> <p>6</p> <p>3</p> <p>19/01/17</p> <p>19/01/17</p> <p>SIM</p> <p>NAO</p> <p>7</p> <p>7</p> <p>24.00</p> <p>24.00</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>NAO</p> <p>NAO</p> <p>NAO</p> <p>NAO</p> <p>NAO</p> <p>SIM</p> <p>1</p> <p>0</p> <p>13/01/17</p> <p>09.22</p>	
NOTAS IMPORTANTES		
<p>- Eventuais programações que excederem a data de término do estudo ou a data da última necessidade do item, não serão impressas e nem participarão da composição do quadro geral</p> <p>- As figuras das necessidades inferiores ao lote econômico correspondente, passam a assumir este valor, caso haja opção pela sua adoção</p>		

CARGA CORRENTE DAS NECESSIDADES E DO PROGRAMADO

PRODUTO	QUADRO GERAL	STATUS	NO UDP	JAN																		
				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
172AM33057	127.000	OK		0	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	9.000	9.000	9.000	9.000
	127.000			14.000	0	21.000	0	21.000	0	21.000	0	23.000	0	20.551	6.449	0	0	0	0	0	0	0
	127.000			14.000	7.000	21.000	14.000	7.000	28.000	21.000	21.000	37.000	30.000	43.551	43.000	36.000	27.000	18.000	9.000	0	0	0
172AJ33057	127.000	OK		0	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	9.000	9.000	9.000	9.000	
	127.000			14.000	0	21.000	0	21.000	0	21.000	0	23.000	0	27.000	0	0	0	0	0	0	0	0
	127.000			14.000	7.000	21.000	14.000	7.000	28.000	21.000	21.000	37.000	30.000	43.000	43.000	36.000	27.000	18.000	9.000	0	0	0
172BC33057	96.000	OK		5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	
	96.000			15.000	0	15.000	0	15.000	0	15.000	0	17.000	0	21.000	0	0	0	0	0	0	0	0
	10.000			5.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	22.000	30.000	33.000	28.000	21.000	14.000	7.000	0	0	0
172PT33057	127.000	OK		0	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	9.000	9.000	9.000	9.000	
	127.000			14.000	2.916	16.064	0	21.000	0	21.000	0	16.177	6.823	0	27.000	0	0	0	0	0	0	0
	127.000			14.000	9.916	21.000	14.000	28.000	21.000	21.000	30.177	30.000	25.000	43.000	36.000	27.000	18.000	9.000	0	0	0	
172V033057	144.000	OK		8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	
	144.000			24.000	0	16.871	7.129	24.000	0	5.782	15.238	0	24.000	0	24.000	0	0	0	0	0	0	
	16.000			8.000	16.871	16.000	32.000	24.000	21.782	32.000	24.000	40.000	32.000	24.000	40.000	32.000	24.000	16.000	8.000	0	0	
729AM4545	119.000	OK		7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	
	120.200			15.200	0	21.000	0	21.000	0	19.092	1.908	21.000	0	21.000	0	0	0	0	0	0	0	
	8.200			7.000	1.200	15.200	8.200	8.200	1.200	15.200	20.292	15.200	29.200	22.200	15.200	29.200	22.200	15.200	8.200	1.200	0	
729AJ4545	102.000	OK		6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000		
	105.200			15.200	0	13.416	4.884	0	18.000	8.708	9.292	0	18.000	0	18.000	0	0	0	0	0	0	
	9.200			6.000	3.200	10.616	9.200	3.200	15.200	17.908	21.200	15.200	27.200	21.200	15.200	27.200	21.200	15.200	9.200	3.200	0	
729BC4545	110.500	OK		6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500		
	112.700			15.200	0	1.387	18.113	0	19.500	0	19.500	0	19.500	0	16.017	0	0	0	0	0	0	
	8.700			6.500	2.200	15.200	8.700	3.587	15.200	6.700	21.700	15.200	8.700	21.700	18.683	28.200	21.700	15.200	8.700	2.200	0	
729PT4545	102.000	OK		6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000		
	105.200			15.200	0	18.000	0	18.000	0	18.000	0	18.000	0	18.000	0	12.707	5.293	0	0	0	0	
	9.200			6.000	3.200	15.200	9.200	21.200	15.200	9.200	21.200	15.200	9.200	21.200	15.200	21.807	21.200	15.200	9.200	3.200	0	
729V04545	108.000	OK		5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000		
	113.200			15.200	0	0	18.000	19.500	0	19.500	0	19.500	0	17.480	2.520	0	21.000	0	0	0	0	
	10.200			5.000	200	11.700	24.700	11.700	18.200	11.700	24.700	18.200	28.180	25.200	18.700	33.200	28.200	19.200	12.200	5.200	0	

1ª linha = Necessidades 2ª linha = Programado 3ª linha = Saldo

UDP = Último dia de produção: 31/12/16 Início das puxadas: 02/01/17 Término das puxadas: 19/01/17 Término do estudo: 19/01/17 Emitido em 13/01/17 às 09:22
 Em havendo saldos negativos anteriores à data de atualização e em não ocorrendo nesta ou após, não torna o item passível de incrementos de recursos (injetar recursos não soluciona um problema já consolidado).

3) 2ª. Simulação

3.1) Parâmetros associados às células fabris de pisos cerâmicos

Item	Qtde
Número de puxadas	5
Intervalo da puxada (dia)	4
Jornada mínima diária (horas/dia)	24:00
Jornada máxima diária (horas/dia)	24:00
No. mínimo de dias na semana	7
No. máximo de dias na semana	7
Antecipação na programação das operações (dia)	0
Número de ordens de produção	100
Número de alternativas estudadas	100
Média de alternativas estudadas por ordem de produção	1
Número de processamentos realizados	1
Incrementos fornecidos às ordens de produção (horas/dia e/ou dias/semana)	0
Custo-homem/máquina das células fabris de pisos cerâmicos (R\$)	104.832,29
Itens críticos	3
Número de set-ups para troca de moldes (120 minutos)	16

Número de set-ups para troca de cor do piso cerâmico (15 minutos)	77
Número de OP's sem troca de molde e sem troca de cor do piso (0 minutos)	4
Número de minutos despendidos em set-ups para troca de moldes	1.920
Número de horas e minutos despendidos em set-ups para troca de moldes	32 horas
Número de minutos despendidos em set-ups para troca de cor do piso	1.155
Número de horas e minutos despendidos em set-ups para troca de cor do piso	19 horas e 15 minutos

3.2) Carga corrente das células fabris de pisos cerâmicos envolvendo necessidades e programado

		INDUSTRIA DE PISOS CERAMICOS PISOLAR	CARG_N_P Página: 1
CARGA CORRENTE DAS NECESSIDADES E DO PROGRAMADO			
PRINCIPAIS RESTRIÇÕES UTILIZADAS			
<p>Roteiro</p> <p>Amplitude das simulações</p> <p>Operações fabris otimizadas</p> <p>Data do último dia de produção</p> <p>Data de atualização do processamento</p> <p>Horas de início da jornada diária de trabalho</p> <p>Data para corte da atualização do processamento</p> <p>Horas para corte da atualização do processamento</p> <p>Data de início das puxadas</p> <p>Número de puxadas</p> <p>Intervalo de cada puxada (dias)</p> <p>Data de término das puxadas</p> <p>Data de término do estudo</p> <p>Adotar política de lote econômico (mínimo)</p> <p>Agrupar os componentes do segmento fabril em otimização, em sendo amplitude igual a 4 ou 5</p> <p>Número mínimo de dias na semana</p> <p>Número máximo de dias na semana</p> <p>Jornada mínima diária de trabalho (hs e minutos)</p> <p>Jornada máxima diária de trabalho (hs e minutos)</p> <p>Incremento a ser dado a jornada (minutos)</p> <p>Antecipação na programação das operações fabris a analisar (dias)</p> <p>Esgotar incrementos sobre a OP do item crítico</p> <p>Esgotar incrementos sobre as OP's do item crítico</p> <p>Esgotar incrementos sobre as OP's da máquina do item crítico</p> <p>Esgotar incrementos sobre outras ferramentas do item crítico</p> <p>Esgotar incrementos sobre outras máquinas (terceiros/novas)</p> <p>Independente dos níveis, limitar simulações</p> <p>Número de simulações realizadas</p> <p>Número de itens críticos</p> <p>Data do processamento</p> <p>Horas do processamento</p>	<p>AMPLITUDE 2 - AUTOM</p> <p>2 - Todas OP's com otimização (com deleção de OP's).</p> <p>10</p> <p>31/12/16</p> <p>02/01/17</p> <p>06:00</p> <p>02/01/17</p> <p>06:00</p> <p>02/01/17</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>21/01/17</p> <p>21/01/17</p> <p>SIM</p> <p>NAO</p> <p>7</p> <p>7</p> <p>24:00</p> <p>24:00</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>NAO</p> <p>NAO</p> <p>NAO</p> <p>NAO</p> <p>NAO</p> <p>SIM</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>13/01/17</p> <p>14:24</p>		
NOTAS IMPORTANTES			
<p>- Eventuais programações que excederem a data de término do estudo ou a data da última necessidade do item, não serão impressas e nem participarão da composição do quadro geral</p> <p>- As figuras das necessidades inferiores ao lote econômico correspondente, passam a assumir este valor, caso haja opção pela sua adoção</p>			

CARGA CORRENTE DAS NECESSIDADES E DO PROGRAMADO

PRODUTO	QUADRO GERAL	STATUS	NO UDP	JAN																	
				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
730AM50350	51.000 51.000	OK		1.000 7.000 6.000	2.000 0 4.000	2.000 0 2.000	2.000 8.000 6.000	2.000 14.000 16.000	2.000 0 14.000	3.500 0 10.500	3.500 22.000 29.000	3.500 0 25.500	3.500 0 22.000	3.500 0 18.500	3.500 0 15.000	3.000 0 12.000	3.000 0 9.000	3.000 0 6.000	3.000 0 3.000	3.000 0 0	3.000 0 0
730AZ50350	62.500 62.500	OK		1.500 7.500 6.000	2.000 0 4.500	2.000 0 2.500	2.500 13.500 11.000	3.500 16.000 20.000	4.000 0 23.500	4.000 11.500 23.500	4.000 3.454 23.000	4.000 10.500 29.500	4.000 0 21.500	4.000 0 17.500	4.000 0 14.000	4.000 0 10.500	4.000 0 7.000	3.500 0 3.500	3.500 0 0	3.500 0 0	3.500 0 0
730BC50350	39.500 39.500	OK		0 6.000 6.000	2.000 0 4.000	2.000 0 2.000	2.000 8.003 7.000	2.500 19.500 10.000	2.500 0 12.500	2.000 8.000 10.000	2.000 0 13.000	2.000 9.000 18.500	2.000 7.500 16.500	2.000 0 14.500	2.000 0 11.500	2.000 0 8.500	2.500 0 5.000	2.500 0 2.500	2.500 0 0	2.500 0 0	2.500 0 0
730PT50350	68.500 68.500	OK		2.000 10.500 8.500	2.000 0 6.500	2.000 0 4.500	4.000 11.500 11.500	3.000 16.000 24.500	3.000 0 19.500	2.000 0 16.000	4.000 17.000 25.000	4.000 13.500 34.500	4.000 0 30.500	4.000 0 26.500	4.000 0 22.500	4.000 0 18.500	4.500 0 13.500	4.500 0 9.000	4.500 0 4.500	4.500 0 0	4.500 0 0
730V50350	67.500 67.500	OK		0 6.000 6.000	2.000 0 4.000	2.000 0 2.000	2.000 32.500 29.500	3.000 0 28.500	3.000 0 22.500	4.500 0 18.000	4.500 17.000 26.000	4.500 12.000 33.500	4.500 0 29.000	4.500 0 24.500	4.500 0 20.500	4.000 0 16.000	4.000 0 12.000	4.000 0 8.000	4.000 0 4.000	4.000 0 0	4.000 0 0
870AM58358	76.500 80.200	NAO OK		4.000 736 -3.262	4.000 15.262 8.000	4.000 14.134 16.134	4.000 1.866 16.000	4.000 0 12.000	4.000 16.000 20.000	4.000 17.000 26.000	4.000 0 25.000	4.000 14.871 32.200	4.000 0 28.200	4.000 0 24.200	4.000 0 20.200	4.000 0 16.200	4.500 0 12.200	4.500 0 8.200	4.500 0 4.200	4.500 0 0	4.500 0 0
870AZ58358	62.000 76.000	OK		3.500 15.200 11.700	3.500 0 8.200	3.500 0 2.000	3.500 15.200 19.800	3.500 0 16.400	3.500 3.611 13.011	3.000 0 36.800	3.000 0 30.800	3.000 15.200 46.000	3.000 0 37.000	3.000 0 34.000	3.000 0 30.000	4.000 0 22.000	4.000 0 18.000	4.000 0 14.000	4.000 0 10.000	4.000 0 6.000	4.000 0 0
870BC58358	63.500 76.000	OK		0 15.200 15.200	3.000 0 12.200	3.000 0 2.400	3.000 0 21.400	3.000 0 18.400	3.000 0 15.400	4.000 16.000 28.400	4.000 0 35.600	4.000 0 29.133	4.000 0 34.600	4.000 0 30.600	4.000 0 27.300	4.000 0 23.800	3.500 0 20.300	3.500 0 16.800	3.500 0 13.300	3.500 0 0	3.500 0 0
870PT58358	75.500 81.900	OK		4.000 8.426 4.426	4.000 23.274 23.700	4.000 0 19.700	4.000 0 15.700	4.000 1.631 13.331	4.000 0 25.700	4.500 4.500 33.700	4.500 0 29.200	4.500 0 34.700	4.500 0 30.900	4.500 0 26.400	4.500 0 22.400	4.000 0 18.400	4.000 0 14.400	4.000 0 10.400	4.000 0 6.400	4.000 0 0	4.000 0 0
870V58358	79.500 81.600	OK		5.000 15.200 10.200	5.000 0 5.200	5.000 0 0	5.000 0 18.000	5.000 0 23.400	5.000 0 18.400	4.500 0 31.900	4.500 0 27.400	4.500 0 33.600	4.500 0 29.100	4.500 0 24.600	4.500 0 20.100	4.500 0 15.600	4.500 0 11.100	4.500 0 6.600	4.500 0 2.100	4.500 0 0	4.500 0 0

1ª linha = Necessidades 2ª linha = Programado 3ª linha = Saldo

* UDP = Último dia de produção: 31/12/16 Início das puçadas: 02/01/17 Término das puçadas: 21/01/17 Término do estudo: 21/01/17 Emitido em 13/01/17 às 15:05

Em havendo saldos negativos anteriores à data de atualização e em não ocorrendo nesta ou após, não tome o item passível de incrementos de recursos (injetar recursos não resolve um problema já consolidado).

4) 3ª. Simulação

4.1) Parâmetros associados às células fabris de pisos cerâmicos

Item	Qtde
Número de puxadas	4
Intervalo da puxada (dia)	5
Jornada mínima diária (horas/dia)	24:00
Jornada máxima diária (horas/dia)	24:00
No. mínimo de dias na semana	7
No. máximo de dias na semana	7
Antecipação na programação das operações (dia)	0
Número de ordens de produção	80
Número de alternativas estudadas	80
Média de alternativas estudadas por ordem de produção	1
Número de processamentos realizados	1
Incrementos fornecidos às ordens de produção (horas/dia e/ou dias/semana)	0
Custo-homem/máquina das células fabris de pisos cerâmicos (R\$)	90.406,18
Itens críticos	7
Número de set-ups para troca de moldes (120 minutos)	10

Número de set-ups para troca de cor do piso cerâmico (15 minutos)	17
Número de OP's sem troca de molde e sem troca de cor do piso (0 minutos)	68
Número de minutos despendidos em set-ups para troca de moldes	3.037,50
Número de horas e minutos despendidos em set-ups para troca de moldes	50 horas e 37,50 minutos
Número de minutos despendidos em set-ups para troca de cor do piso	255
Número de horas e minutos despendidos em set-ups para troca de cor do piso	4 horas e 15 minutos

4.2) Carga corrente das células fabris de pisos cerâmicos envolvendo necessidades e programado

	INDUSTRIA DE PISOS CERAMICOS PISOLAR	CARG_N_P Página: 1
CARGA CORRENTE DAS NECESSIDADES E DO PROGRAMADO		

PRINCIPAIS RESTRIÇÕES UTILIZADAS	
Roteiro	AMPLITUDE 2 - AUTOM
Amplitude das simulações	2 - Todas OP's com otimização (com deleção de OP's)
Operações fabris otimizadas	10
Data do último dia de produção	31/12/16
Data de atualização do processamento	02/01/17
Horas de início da jornada diária de trabalho	06.00
Data para corte da atualização do processamento	02/01/17
Horas para corte da atualização do processamento	06.00
Data de início das puxadas	02/01/17
Número de puxadas	4
Intervalo de cada puxada (dias)	5
Data de término das puxadas	21/01/17
Data de término do estudo	21/01/17
Adotar política de lote económico (mínimo)	SIM
Agrupar os componentes do segmento fabril em otimização, em sendo amplitude igual a 4 ou 5	NÃO
Número mínimo de dias na semana	7
Número máximo de dias na semana	7
Jornada mínima diária de trabalho (hs e minutos)	24.00
Jornada máxima diária de trabalho (hs e minutos)	24.00
Incremento a ser dado a jornada (minutos)	0
Antecipação na programação das operações fabris a analisar (dias)	0
Esgotar incrementos sobre a OP do item crítico	NÃO
Esgotar incrementos sobre as OP's do item crítico	NÃO
Esgotar incrementos sobre as OP's da máquina do item crítico	NÃO
Esgotar incrementos sobre outras ferramentas do item crítico	NÃO
Esgotar incrementos sobre outras máquinas (terceiros/novas)	NÃO
Independente dos níveis, limitar simulações	SIM
Número de simulações realizadas	1
Número de itens críticos	7
Data do processamento	13/01/17
Horas do processamento	16:52

NOTAS IMPORTANTES

- Eventuais programações que excederem a data de término do estudo ou a data da última necessidade do item, não serão impressas e nem participarão da composição do quadro geral
- As figuras das necessidades inferiores ao lote económico correspondente, passam a assumir este valor, caso haja opção pela sua adoção

CARGA CORRENTE DAS NECESSIDADES E DO PROGRAMADO

PRODUTO	QUADRO GERAL	STATUS	NO UDP	JAN												15	16	17	18	19	20		
				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13							14	
172AM33057	136.000 136.000	OK		0	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
				26.000	16.810	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				28.000	25.190	14.000	21.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
172AJ33057	136.000 136.000	OK		0	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
				26.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				28.000	21.000	14.000	21.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
172BC33057	105.000 105.000	OK		0	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000
				25.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				20.000	15.000	10.000	10.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
172PT33057	136.000 136.000	OK		0	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
				28.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				21.000	14.000	14.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000
172V33057	152.000 152.000	NAO OK		8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
				7.309	32.641	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				-941	24.000	16.000	8.000	32.617	56.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000
729AM45345	126.000 126.000	NAO OK		7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000
				710	27.290	0	0	22.705	12.265	0	0	4.193	30.807	0	0	20.834	7.166	0	0	0	0	0	0
				-6.240	14.000	7.000	0	15.705	21.000	14.000	7.000	4.193	28.000	21.000	14.000	27.834	28.000	21.000	14.000	7.000	7.000	7.000	7.000
729AZ45345	106.000 106.000	NAO OK		6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
				0	24.000	0	0	30.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				-6.000	12.000	6.000	0	18.000	12.000	6.000	0	0	30.000	18.000	6.000	30.000	24.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
729BC45345	117.000 117.000	OK		6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500
				26.000	0	0	32.500	0	0	0	0	32.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				18.500	13.000	6.500	26.000	19.500	13.000	6.500	32.500	26.000	19.500	13.000	6.500	32.500	26.000	19.500	13.000	6.500	6.500	6.500	6.500
729PT45345	106.000 106.000	NAO OK		6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
				0	17.028	6.972	0	30.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				-6.000	5.028	6.000	0	24.000	18.000	12.000	6.000	30.000	24.000	18.000	12.000	30.000	24.000	18.000	12.000	6.000	6.000	6.000	6.000
729VD45345	115.000 115.000	NAO OK		5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
				0	21.500	0	0	32.500	0	0	0	13.287	19.713	0	0	12.449	15.251	0	0	0	0	0	0
				-5.000	11.500	6.500	0	19.500	13.000	6.500	19.787	30.000	26.500	20.000	25.949	35.000	28.000	21.000	14.000	7.000	7.000	7.000	7.000

1ª linha = Necessidades 2ª linha = Programado 3ª linha = Saldo

5) 4ª. Simulação

5.1) Parâmetros associados às células fabris de pisos cerâmicos

Item	Qtde
Número de puxadas	3
Intervalo da puxada (dia)	6
Jornada mínima diária (horas/dia)	24:00
Jornada máxima diária (horas/dia)	24:00
No. mínimo de dias na semana	7
No. máximo de dias na semana	7
Antecipação na programação das operações (dia)	0
Número de ordens de produção	60
Número de alternativas estudadas	60
Média de alternativas estudadas por ordem de produção	1
Número de processamentos realizados	1
Incrementos fornecidos às ordens de produção (horas/dia e/ou dias/semana)	0
Custo-homem/máquina das células fabris de pisos cerâmicos (R\$)	74.631,77
Itens críticos	9
Número de set-ups para troca de	10

moldes (120) minutos)	
Número de set-ups para troca de cor do piso (15 minutos)	49
Número de OP's sem troca de molde e sem troca de cor do piso(0 minutos)	2
Número de minutos despendidos em set-ups para troca de moldes	1.200
Número de horas e minutos despendidos em set-ups para troca de moldes	20 horas
Número de minutos despendidos em set-ups para troca de cor do piso	735
Número de horas e minutos despendidos em set-ups para troca de cor do piso	12 horas e 15 minutos

5.2) Carga corrente das células fabris de pisos cerâmicos envolvendo necessidades e programado

	INDUSTRIA DE PISOS CERAMICOS PISOLAR	CARG_N_P Página: 1
CARGA CORRENTE DAS NECESSIDADES E DO PROGRAMADO		

PRINCIPAIS RESTRIÇÕES UTILIZADAS	
<p>Roleiro</p> <p>Amplitude das simulações</p> <p>Operações fabris otimizadas</p> <p>Data do último dia de produção</p> <p>Data de atualização do processamento</p> <p>Horas de início da jornada diária de trabalho</p> <p>Data para corte da atualização do processamento</p> <p>Horas para corte da atualização do processamento</p> <p>Data de início das puxadas</p> <p>Número de puxadas</p> <p>Intervalo de cada puxada (dias)</p> <p>Data de término das puxadas</p> <p>Data de término do estudo</p> <p>Adoção política de lote econômico (mínimo)</p> <p>Agrupar os componentes do segmento fabril em otimização, em sendo amplitude igual a 4 ou 5</p> <p>Número mínimo de dias na semana</p> <p>Número máximo de dias na semana</p> <p>Jornada mínima diária de trabalho (hs e minutos)</p> <p>Jornada máxima diária de trabalho (hs e minutos)</p> <p>Incremento a ser dado a jornada (minutos)</p> <p>Antecipação na programação das operações fabris a analisar (dias)</p> <p>Esgotar incrementos sobre a OP do item crítico</p> <p>Esgotar incrementos sobre as OP's do item crítico</p> <p>Esgotar incrementos sobre as OP's da máquina do item crítico</p> <p>Esgotar incrementos sobre outras ferramentas do item crítico</p> <p>Esgotar incrementos sobre outras máquinas (terceiros/novas)</p> <p>Independente dos níveis, limitar simulações</p> <p>Número de simulações realizadas</p> <p>Número de itens críticos</p> <p>Data do processamento</p> <p>Horas do processamento</p>	<p>AMPLITUDE 2 - AUTOM</p> <p>2 - Todas OP's com otimização (com deleção de OP's)</p> <p>10</p> <p>31/12/16</p> <p>02/01/17</p> <p>06:00</p> <p>02/01/17</p> <p>06:00</p> <p>02/01/17</p> <p>3</p> <p>6</p> <p>19/01/17</p> <p>19/01/17</p> <p>SIM</p> <p>NAO</p> <p>7</p> <p>7</p> <p>24.00</p> <p>24.00</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>NAO</p> <p>NAO</p> <p>NAO</p> <p>NAO</p> <p>NAO</p> <p>SIM</p> <p>1</p> <p>9</p> <p>13/01/17</p> <p>17:30</p>

NOTAS IMPORTANTES

- Eventuais programações que excederem a data de término do estudo ou a data da última necessidade do item, não serão impressas e nem participarão da composição do quadro geral
- As figuras das necessidades inferiores ao lote econômico correspondente, passam a assumir este valor, caso haja opção pela sua adoção

CARGA CORRENTE DAS NECESSIDADES E DO PROGRAMADO

PRODUTO	QUADRO GERAL	STATUS	NO UOP	JAN																
				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
730AM60050	48.000 48.000	OK		1.000 11.000 10.000	2.000 0 8.000	2.000 0 6.000	2.000 0 4.000	2.000 0 2.000	2.000 0 0	2.000 0 19.000	3.500 0 28.500	3.500 0 28.500	3.500 0 19.000	3.500 0 15.500	3.500 0 12.000	3.500 0 9.000	3.000 0 6.000	3.000 0 3.000	3.000 0 0	3.000 0 0
730A250050	59.000 59.000	OK		1.500 13.500 12.000	2.000 0 10.500	2.500 0 8.500	2.500 0 6.000	3.500 0 3.500	3.500 0 6.322	4.000 0 17.178	4.000 0 34.000	4.000 0 30.000	4.000 0 26.000	4.000 0 18.000	4.000 0 14.000	4.000 0 10.500	4.000 0 7.000	3.500 0 3.500	3.500 0 3.500	3.500 0 3.500
730BC50050	37.000 37.000	OK		0 10.500 10.500	2.000 0 8.500	2.000 0 6.500	2.000 0 4.500	2.500 0 2.500	2.500 0 12.500	2.000 0 10.000	2.000 0 20.000	2.000 0 18.000	2.000 0 16.000	2.000 0 14.000	2.000 0 12.000	2.000 0 10.000	2.500 0 7.500	2.500 0 5.000	2.500 0 2.500	2.500 0 2.500
730PT50050	64.000 64.000	OK		2.000 16.000 14.500	2.000 0 10.500	3.000 0 3.000	3.000 0 6.000	3.000 0 2.000	3.000 0 21.500	3.000 0 25.298	4.000 0 38.000	4.000 0 34.000	4.000 0 30.000	4.000 0 26.000	4.000 0 22.000	4.000 0 18.000	4.500 0 13.500	4.500 0 9.000	4.500 0 4.500	4.500 0 4.500
730V050050	63.500 63.500	OK		0 13.000 13.000	2.000 0 11.000	2.000 0 9.000	2.000 0 7.000	3.000 0 3.000	3.000 0 47.500	3.000 0 43.000	4.500 0 38.500	4.500 0 34.000	4.500 0 29.500	4.500 0 25.000	4.500 0 20.500	4.500 0 16.000	4.000 0 12.000	4.000 0 8.000	4.000 0 4.000	4.000 0 4.000
870AM58058	74.000 74.000	NAO OK		4.000 24.000 16.000	4.000 0 12.000	4.000 0 8.073	4.000 0 28.000	4.000 0 24.000	4.000 0 17.127	4.000 0 20.000	4.000 0 33.355	4.000 0 30.000	4.000 0 26.000	4.000 0 22.000	4.000 0 18.000	4.500 0 13.500	4.500 0 9.000	4.500 0 4.500	4.500 0 4.500	4.500 0 4.500
870A258058	58.000 58.000	OK		3.500 11.810 8.110	3.500 0 10.500	3.500 0 7.000	3.500 0 4.000	3.500 0 18.500	3.500 0 15.000	3.000 0 12.000	3.000 0 9.000	3.000 0 6.000	3.000 0 25.000	3.000 0 22.000	3.000 0 19.000	3.000 0 16.000	4.000 0 12.000	4.000 0 8.000	4.000 0 4.000	4.000 0 4.000
870BC58058	60.000 60.300	OK		3.000 15.200 12.200	3.000 0 9.200	3.000 0 26.200	3.000 0 23.200	3.000 0 20.200	3.000 0 16.200	4.000 0 12.200	4.000 0 30.200	4.000 0 28.200	4.000 0 24.200	4.000 0 20.200	4.000 0 16.200	4.000 0 12.200	3.500 0 9.200	3.500 0 5.200	3.500 0 1.200	3.500 0 1.200
870PT58058	71.500 71.500	NAO OK		4.000 0 -4.000	4.000 0 23.728	4.000 0 15.728	4.000 0 30.500	4.000 0 26.500	4.000 0 18.000	4.500 0 33.225	4.500 0 34.000	4.500 0 29.500	4.500 0 25.000	4.500 0 20.500	4.500 0 16.000	4.500 0 12.000	4.000 0 8.000	4.000 0 4.000	4.000 0 4.000	4.000 0 4.000
870V058058	75.000 75.000	NAO OK		5.000 25.000 -5.000	5.000 0 15.000	5.000 0 10.000	5.000 0 24.065	5.000 0 18.000	5.000 0 19.065	5.000 0 40.500	4.500 0 36.000	4.500 0 31.500	4.500 0 27.000	4.500 0 22.500	4.500 0 18.000	4.500 0 13.500	4.500 0 9.000	4.500 0 4.500	4.500 0 4.500	4.500 0 4.500

1ª linha = Necessidades 2ª linha = Programado 3ª linha = Saldo

UDP = Último dia de produção: 31/12/16 Início das puzeadas: 02/01/17 Término das puzeadas: 19/01/17 Término do estudo: 19/01/17 Emitido em 13/01/17 às 17:33

Em havendo saldos negativos anteriores à data de atualização e em não ocorrendo nesta ou após, não torna o item passível de incrementos de recursos (injetar recursos não soluciona um problema já consolidado).

