



Pedro Paulo Lanetzki
pedro.lanetzki@gmail.com

Uma forma de conciliar produção com manutenção preventiva

O retorno financeiro de uma empresa está diretamente ligado a uma série de circunstâncias e fatores. Normalmente, é dado destaque especial à taxa de ocupação dos recursos fabris, ou seja, àqueles indicadores obtidos a partir da relação do número de horas em que esses recursos efetivamente produziram e em que permaneceram parados. Quanto mais tempo o recurso estiver produzindo com o menor número de paradas, maior será o retorno.

As causas de parada da produção de um recurso são enormes, e elas podem ou não estar diretamente relacionadas com ele. Falta de matéria-prima, queda no fornecimento de energia elétrica ou ausência do operador, por exemplo, são alguns dos agentes não diretamente ligados ao

recurso, mas que acabam por ocasionar a interrupção da produção. Um retentor danificado, o estouro de uma mangueira ou a queima de um relê, por sua vez, são causas diretamente ligadas ao recurso.

Por meio de um planejamento eficiente, pode-se atenuar e até mesmo eliminar parte das causas não ligadas ao recurso. Exemplos disso são a administração das necessidades e provisionamento dos materiais necessários para dar continuidade normal à produção. As causas relacionadas com os recursos fabris, por outro lado, podem ter suas intensidades reduzidas com base em um plano preventivo direcionado à manutenção dos itens previamente estabelecidos das máquinas, equipamentos e ferramentas. Em resumo, é

possível realizar avaliações e eventuais substituições dos itens antes que suas funcionalidades entrem em colapso.

Vida útil

Os itens de cada um dos recursos fabris possuem tempos estimados de vida útil, a partir dos quais é recomendável realizar inspeções e eventuais substituições. Após atingir as marcas-limite de vida, as chances de ocorrerem problemas no desempenho normal são potencializadas.

Para que se possa definir quando os itens de cada um dos recursos devem ter suas manutenções projetadas, é necessário acompanhar o volume de horas efetivamente trabalhadas, o que eventualmente ocorreu em termos de manutenção

Recurso (máquina)	Horas			Meses											
	Produtivas	Vida útil	Faltantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	500	2.000	1.500				▼					▼			
2	1.000	1.500	500	▼					▼				▼		
3	2.500	3.500	1.000			▼								▼	
4	500	2.500	2.000					▼						▼	
5	2.000	2.500	500	▼							▼				

Figura 1 – Projeção da manutenção preventiva dos recursos

corretiva e quais foram os itens afetados.

Tal controle pode ser elaborado de forma manual ou obtido por sistemas de coleta automáticos ou não. Com os sistemas automáticos, é possível acompanhar a linha de produção e projetar a carga residual de cada recurso até que se atinja a marca prevista de sua manutenção, conforme ilustrado na figura 1.

Carga de máquinas

O fato de se dispor de uma projeção de quando deve ocorrer a manutenção preventiva dos itens de cada um dos recursos existentes é uma condição necessária, mas não suficiente. Também deve ser simulada a carga de máquinas em função da previsão dos pedidos de venda a serem atendidos, assim como as necessárias desabilitações dos recursos,

para disponibilizá-los para a manutenção sem descontinuidade da produção.

Dependendo de como se apresentar o volume de pedidos e a disponibilidade dos recursos ofertados, pode ser necessário injetar recursos adicionais, na forma de horas e/ou dias, à jornada normal de trabalho.

Os mecanismos para elaboração da carga de máquinas devem ser suficientemente dinâmicos para permitir respostas rápidas e confiáveis a todas as flutuações dos parâmetros envolvidos. O cronograma envolvendo os períodos de produção e manutenção dos recursos exemplificados encontra-se ilustrado na figura 2.

Materiais e mão de obra

Uma vez elaborada e consolidada a programação

da produção, pela sua carga de máquinas, cabe investigar a disponibilidade dos itens para reposição do que deve ser substituído. Não existindo nos estoques, é recomendável verificar a possibilidade de aquisição em tempo hábil. A mesma atenção deve ser dispensada ao dimensionamento das necessidades de mão de obra nos serviços em que ela se encontra envolvida.

Os eventuais problemas de atendimento, tanto os relacionados com materiais quanto com a mão de obra, devem ser negociados com a produção para que, de comum acordo, sejam atingidos os objetivos propostos.

Cuidados e resultados

Embora não seja generalizada, há uma certa indiferença no dia a dia de algumas empresas relativamente à observação e cumprimento das regras estabelecidas para a manutenção preventiva. Essa indiferença é tanto mais intensa quanto mais aquecido o mercado se apresentar. No entanto, são inegáveis os benefícios decorrentes das preocupações e ações antes que os problemas previstos se tornem realidade.

Recurso (máquina)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1				■					■			
2	■					■				■		
3			■								■	
4					■						■	
5	■							■				

Figura 2 – Cronograma dos períodos de produção e manutenção