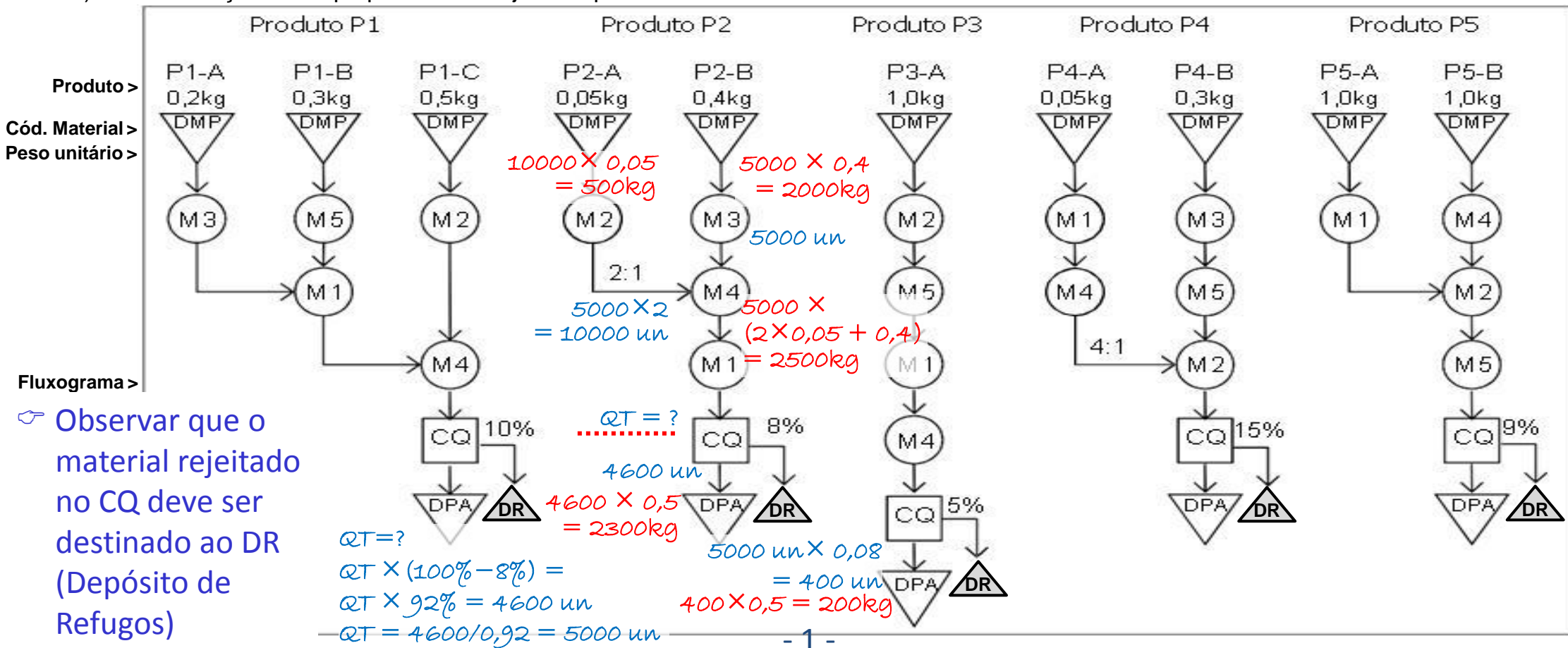


# PRO3850 – Introdução à Gestão da Produção: Análise do Fluxo e Arranjo Físico (layout)

Uma empresa fabrica uma grande variedade de produtos em volumes relativamente baixos e os processos de produção são do tipo intermitente repetitivo. Desde a última revisão do arranjo físico da fábrica, o mix de produtos fabricados mudou significativamente deteriorando as condições dos fluxos internos. Preocupada com problemas como atrasos na entrega dos pedidos, *lead times* longos, ineficiência nas movimentações de materiais e excesso de material em processamento transitando pela fábrica, a gerência solicitou um projeto de re-adequação do arranjo físico considerando uma amostra representativa de 5 produtos típicos que a empresa fabrica, quais sejam P1, P2, P3, P4 e P5, cujas demandas anuais são, respectivamente, de 9.000, 4.600, 2.850, 1.700 e 910 unidades. Como indicam os fluxogramas de “ramos” apresentados abaixo, apesar da utilização de recursos em comum (M1 ... M5), os roteiros de produção são bem distintos. Assim, deve-se buscar uma alternativa de *layout* do tipo funcional (por processo). Os materiais a serem processados são retirados do Depósito de Matérias Primas (DMP) e os produtos montados passam por uma inspeção final (CQ). Os produtos defeituosos são separados para serem destinados ao Depósito de Refugos (DR) e os produtos aprovados seguem para o Depósito de Produtos Acabados (DPA). Pede-se:

a) Para produto P2: Seja  $PU = \text{Peso Unitário}$

- a) Calcular o peso unitário de cada produto da amostra considerada.  $PU \text{ de } P2 = PU \text{ de } P2-B + 2 \times PU \text{ de } P2-A = 0,4 + 2 \times 0,05 = 0,5 \text{ kg}$
- b) Desenvolver uma análise do fluxo de materiais adotando kg/ano como medida de intensidade de fluxo.
- c) Obter o esboço de uma proposta de arranjo físico para esta fábrica com base no item anterior.




PARA DE	M1	M2	M3	M4	M5	CQ	DPA	DR	Total
DMP		<i>500 P2</i>	<i>2000 P2</i>						
M1						<i>2500 P2</i>			
M2				<i>500 P2</i>					
M3				<i>2000 P2</i>					
M4	<i>2500 P2</i>								
M5									
CQ							<i>2300 P2</i>	<i>200 P2</i>	
Total									

☞ Para fazer o item b) basta preencher a Carta De-Para com todas as transferências de materiais *De* um setor *Para* outro setor, medidas em kg/ano. Neste *slide*, como exemplo, foram lançadas as transferências de materiais nas 8 rotas percorridas na produção de P2.

PARA DE	M1	M2	M3	M4	M5	CQ	DPA	DR	Total
DMP		500 P2	<div style="border: 1px solid orange; padding: 2px;">           2000 P1            2000 P2            600 P4  <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/>           4600         </div>						
M1						2500 P2			
M2				500 P2					
M3				2000 P2					
M4	2500 P2								
M5									
CQ							2300 P2	200 P2	
Total									

☞ Analogamente, na mesma Carta De-Para, devem ser lançadas todas as transferências de materiais De um setor Para outro setor, para se produzir os demais 4 produtos. Neste slide, como exemplo, é mostrado o preenchimento da célula referente a rota “Do DMP → Para M3” com as quantidades de materiais referentes ao P1 e ao P4.

PARA DE	M1	M2	M3	M4	M5	CQ	DPA	DR	Total
DMP	+?	500 P2 +?	<div style="border: 1px solid yellow; padding: 2px;">           2000 P1            2000 P2            600 P4  <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/>           4600         </div>	+?	+?				18500
M1						2500 P2			
M2				500 P2					
M3				2000 P2					
M4	2500 P2								
M5									
CQ							2300 P2	200 P2	
Total									

 Após preencher os dados de todas as transferências de materiais *De* um setor *Para* outro setor, obter o total de cada coluna e de cada linha. Neste *slide* é exemplificado que após completar o preenchimento dos valores da primeira linha, poderemos calcular a quantidade total de materiais retirados do DMP. Neste exemplo, esta soma deve resultar em 18500 kg/ano.

