**Custos e Tomada de Decisão**

**Exemplo de Acompanhamento #1**

Uma empresa considera o uso de uma nova máquina para economizar em mão de obra cujo aluguel custa US$ 3 mil por ano. A máquina será usada na linha de produção de tábuas de carne da empresa. A seguir, temos dados relativos às vendas e custos anuais de com e sem a nova máquina:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Situação atual** | **Situação nova** |
| Unidades produzidas e vendidas | 5.000,00 | 5.000,00 |
| Preço de venda por unidade (US$) | 40,00 | 40,00 |
| Custos de materiais diretos por unidade (US$) | 14,00 | 14,00 |
| Custos de mão de obra direta por unidade (US$)  | 8,00 | 5,00 |
| Custos indiretos variáveis por unidade (US$) | 2,00 | 2,00 |
| Custos fixos, outros (US$)  | 62.000,00 | 62.000,00 |
| Custos fixos, aluguel da nova máquina (US$) | - | 3.000,00 |

Considerando esses dados, o EBIT do produto sob as duas alternativas pode ser calculado como mostra o quadro abaixo (**o qual precisa ser completado**).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Situação Atual** | **Situação Nova** | **Custos/BenefíciosDiferenciais** |
| Vendas (5.000 un. x $ 40/un.) | 200.000,00 | 200.000,00 |  |
| **Despesas variáveis:** |  |  |  |
| Materiais diretos (5.000 un. x $ 14/un.) | 70.000,00 | 70.000,00 |  |
| MOD (5.000 un. x $ 8/un.; 5.000 un. x $ 5/un.) | 40.000,00 | 25.000,00 |  |
| CIP variáveis (5.000 un. x $ 2/un) | 10.000,00 | 10.000,00 |  |
| **Total de despesas variáveis**  | **120.000,00** | **105.000,00** |  |
| Margem de contribuição | 80.000,00 | 95.000,00 |  |
| **Despesas fixas:** |  |  |  |
| Outros | 62.000,00 | 62.000,00 |  |
| Aluguel da nova máquina | - | 3.000,00 |  |
| **Total de despesas fixas** | **62.000,00** | **65.000,00** |  |
| **EBIT** | **18.000,00** | **30.000,00** |  |

Observe que o EBIT é US$ 12 mil mais alto com a nova máquina, então, essa é a melhor alternativa. Essa diferença advém de duas fontes: (i) uma economia de $15.000 em MOD e (ii) o custo do aluguel da máquina de $3.000. Ou seja, chegaríamos a este resultado simplesmente desconsiderando o que é irrelevante para essa escolha (o que não varia em decorrência da escolha).

**Exemplo de Acompanhamento #2**

Vamos a um outro exemplo. Decidir se linhas de produtos devem ser eliminados e se novos segmentos devem ser adicionados são decisões difíceis que um gerente deve tomar. Nestas, muitos fatores qualitativos e quantitativos devem ser considerados. Em última análise, qualquer decisão final de eliminar um segmento ou adicionar um novo depende, em especial, do impacto que a decisão terá́ sobre o EBIT.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Medicamentos** | **Cosméticos** | **Artigos Domésticos** | **Total** |
| Vendas | 125 | 75 | 50 | 250 |
| CDV | -50 | -25 | -30 | -105 |
| **MC** | **75** | **50** | **20** | **145** |
| CDF: |  |  |  |   |
|  Salários | -29,5 | -12,5 | -8 | -50 |
|  Propaganda | -1 | -7,5 | -6,5 | -15 |
|  Utilidades Diversas | -0,5 | -0,5 | -1 | -2 |
|  Depreciação (Mostruário) | -1 | -2 | -2 | -5 |
|  Aluguel | -10 | -6 | -4 | -20 |
|  Seguro | -2 | -0,5 | -0,5 | -3 |
|  Administrativas | -15 | -9 | -6 | -30 |
| **Total** | **-59** | **-38** | **-28** | **-125** |
| **EBIT** | **16** | **12** | **-8** | **20** |

O Quadro fornece informações sobre vendas e custos do último mês da empresa farmacêutica e suas três principais linhas de produtos – medicamentos, cosméticos e artigos domésticos. Uma rápida análise sugere que eliminar o segmento de artigos domésticos aumentaria o EBIT em US$ 8 mil. Entretanto, essa seria uma conclusão falha, pois os dados do quadro não distinguem entre despesas fixas que podem ser evitadas se uma linha de produtos for eliminada e despesas fixas que não podem ser evitadas eliminando-se qualquer linha de produtos em particular.

Se a linha de artigos domésticos for eliminada, a empresa perderá US$ 20 mil por mês em margem de contribuição, mas, ao eliminar a linha, pode ser possível evitar alguns custos fixos como salários ou custos com propaganda. Se eliminar a linha de artigos domésticos permite que a empresa evite mais em custos fixos do que ela perde em margem de contribuição, seu EBIT aumentará com a eliminação. Todavia, se a empresa não for capaz de evitar tanto em custos fixos quanto ela perde em margem de contribuição, então a linha de artigos domésticos deve ser mantida.

Nem sempre todos os custos são evitáveis. Por exemplo, alguns dos custos associados à linha de produtos podem ser custos perdidos. Outros custos podem ser custos fixos alocados que não diferem no total independentemente de qual linha de produtos é eliminada ou mantida. Portanto, é necessário ter informação sobre a estrutura de custos. No caso do presente exemplo, estas são as informações disponíveis sobre a estrutura de custos:

1. As despesas com salários representam salários pagos a funcionários que trabalham diretamente no produto. Todos os funcionários que trabalham em artigos domésticos seriam demitidos se a linha de produtos fosse eliminada.
2. As despesas com propaganda representam propagandas específicas a cada linha de produtos e são evitáveis se a linha for eliminada.
3. As despesas com serviços de utilidade pública representam custos dos serviços de utilidades para toda a empresa (água, energia, etc.). A quantia cobrada de cada linha de produtos é uma alocação baseada no espaço ocupado e não é evitável se a linha de produtos for eliminada.
4. As despesas com depreciação representam a depreciação em dispositivos de mostruário **usados para exibir as várias linhas de produtos**. Embora os dispositivos de mostruário sejam quase novos, eles são montados sob encomenda e não terão valor de revenda se a linha de artigos domésticos for eliminada.
5. As despesas com aluguel representam o aluguel de todo o edifício ocupado pela empresa; são alocadas às linhas de produtos com base nas vendas em dólares. O aluguel mensal de US$ 20 mil é fixo e determinado por um contrato de aluguel de longo prazo.
6. As despesas com seguros se referem aos estoques dentro de cada uma das três linhas de produtos. Se a linha de artigos domésticos for eliminada, os estoques relacionados serão liquidados e os prêmios de seguro diminuirão proporcionalmente.
7. As despesas administrativas gerais representam os custos dos departamentos de contabilidade, compras e gerência geral, que são alocados às linhas de produtos com base nas vendas em dólares. Esses custos não mudarão se a linha de artigos domésticos for eliminada.

Com base nessas informações, preencha a demonstração comparativa.

|  |
| --- |
| **Detalhamento Comparativo**  |
|   |  **Manter**  |  **Descontinuar**  |  **Efeito Líquido EBIT**  |
|  Vendas  |  |  |  |
|  CDV  |  |  |  |
|  MC  |  |  |  |
|  CDF:  |  |  |  |
|  Salários  |  |  |  |
|  Propaganda  |  |  |  |
|  Utilidades Diversas  |  |  |  |
|  Depreciação (Mostruário)  |  |  |  |
|  Aluguel  |  |  |  |
|  Seguro  |  |  |  |
|  Administrativas  |  |  |  |
|  Total  |  |  |  |
|  **EBIT**  |  |  |  |

**Exercício de Fixação 1**

A Jackson County Senior Services é uma organização sem fins lucrativos dedicada a prestar serviços essenciais a idosos que moram em suas próprias casas na área do condado de Jackson. São prestados três serviços aos idosos – enfermagem domiciliar, “Refeições sobre rodas” e trabalhos domésticos. No programa de enfermagem domiciliar, as enfermeiras visitam os idosos regularmente para verificar seu estado de saúde geral e realizar testes solicitados por seus médicos. O programa “Refeições sobre rodas” entrega uma refeição quente uma vez por dia a cada idoso inscrito no programa. O serviço de trabalhos domésticos fornece limpeza doméstica semanal e serviços de manutenção. A seguir, temos os dados sobre as receitas e as despesas do ano passado:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Total** | **Enfermagem****Domiciliar** | **Refeições****s/ Rodas** | **Trabalhos****Domésticos** |
| Receitas | 900.000 | 260.000 | 400.000 | 240.000 |
| Despesas Variáveis | 490.000 | 120.000 | 210.000 | 160.000 |
| Margem de Contribuição | 410.000 | 140.000 | 190.000 | 80.000 |
| Despesas Fixas: |  |  |  |  |
| Depreciação | 68.000 | 8.000 | 40.000 | 20.000 |
| Seguro Resp. Civil | 42.000 | 20.000 | 7.000 | 15.000 |
| Salários Adm. Programas | 115.000 | 40.000 | 38.000 | 37.000 |
| Despesas Adm. Gerais | 180.000 | 52.000 | 80.000 | 48.000 |
| Total de Despesas Fixas | 405.000 | 120.000 | 165.000 | 120.000 |
| EBIT | 5.000 | 20.000 | 25.000 | (40.000) |

A administradora-chefe está preocupada com as finanças da organização e considera o EBIT de US$ 5 mil no ano passado baixo demais. (Os resultados do ano passado foram muito similares aos resultados de anos anteriores e são representativos do que se esperaria no futuro.) Ela acredita que a organização deveria construir suas reservas financeiras mais rapidamente a fim de se preparar para a próxima inevitável recessão. Depois de observar o relatório anterior, ela pediu mais informações sobre se seria aconselhável descontinuar o programa de trabalhos domésticos.

A depreciação em trabalhos domésticos é de uma pequena van usada para carregar os empregados domésticos e seus equipamentos de um trabalho ao outro. Se o programa fosse descontinuado, a van seria doada a uma organização de caridade. Os encargos de depreciação assumem um valor recuperado igual a zero. Nenhuma das despesas administrativas gerais seria evitada se o programa de trabalhos domésticos fosse eliminado, mas o seguro de responsabilidade civil e o salário do administrador do programa seriam evitados.

Pede-se:

1. O programa de trabalhos domésticos pode ser descontinuado? Explique. Justifique sua resposta mostrando seus cálculos.
2. Redistribua os dados anteriores em um formato que seja mais útil para avaliar a exequibilidade financeira de longo prazo dos vários serviços.

**Decisão de “make-or-buy” – exemplo de acompanhamento**

Considere a Mountain Goat Cycles. A empresa produz hoje sistemas de transmissão de marchas usados em sua mais popular linha de *mountain bikes*. O Departamento de Contabilidade da empresa divulga os seguintes custos para produzir internamente 8 mil unidades/ano de sistemas de transmissão:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Unitário** | **Total (p/ 8.000 un.)** |
| Materiais diretos | 6,00 | 48.000,00 |
| Mão de obra direta | 4,00 | 32.000,00 |
| Custos indiretos variáveis | 1,00 | 8.000,00 |
| Salário do supervisor | 3,00 | 24.000,00 |
| Depreciação de equipamentos especiais | 2,00 | 16.000,00 |
| Custos indiretos gerais alocados | 5,00 | 40.000,00 |
| **Custos totais** | **21,00** | **168.000,00** |

Um fornecedor externo ofereceu 8 mil sistemas de transmissão por ano para a Mountain Goat Cycles pelo preço de apenas US$ 19 cada. A empresa deve parar de produzir os sistemas de transmissão internamente e passar a compra-los do fornecedor externo?

Observe que a depreciação de equipamentos especiais é listada como um dos custos de se produzir os sistemas de transmissão internamente. Como os equipamentos já foram comprados, essa depreciação é um custo perdido (assuma que os equipamentos não têm uso alternativo na empresa nem valor residual a recuperar).

Observe também que a empresa aloca uma parte de seus custos indiretos gerais aos sistemas de transmissão. Qualquer fração desses custos indiretos gerais que, na verdade, seriam eliminados se os sistemas de transmissão de marchas fossem comprados em vez de produzidos, seria relevante na análise. Entretanto, é provável que os custos indiretos gerais alocados aos sistemas de transmissão de marchas sejam, na verdade, comuns a todos os itens produzidos na fábrica e continuem iguais mesmo se os sistemas de transmissão fossem comprados de fora. Esses custos comuns alocados não são custos relevantes (porque não diferem entre as alternativas de produzir ou comprar) e devem ser eliminados da análise com os custos perdidos.

Mas, e se o espaço usado para produzir sistemas de transmissão pudesse ser usado para outra finalidade? Nesse caso, o espaço teria um custo de oportunidade igual à margem por segmento que poderia ser obtida com o melhor uso alternativo do espaço.

Para ilustrar, suponha que o espaço que é usado para produzir sistemas de transmissão pudesse ser usado para produzir uma nova bicicleta cross-country que geraria uma margem por segmento de US$ 60 mil por ano. Sob essas condições, a empresa deveria aceitar a oferta do fornecedor e usar o espaço disponível para produzir a nova linha de produtos?

**Exercício de Fixação– Make-or-Buy Decisions**

Por muitos anos, a empresa Diehl produziu uma pequena peça elétrica que usa na produção de sua linha padrão de tratores a diesel. O custo unitário para a peça, com base em um nível de produção de 60 mil peças por ano, é:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Unitário** | **Total** |
| MD | 4,00 |  |
| MOD | 2,75 |  |
| CIP-V | 0,50 |  |
| CIP-F Rastreáveis | 3,00 | 180.000,00 |
| CIP-F (Alocados MOD) | 2,25 | 135.000,00 |
| **Custo Unitário** | **12,50** |  |

Um fornecedor externo ofereceu fornecer as peças elétricas por apenas US$ 10 por peça. Um terço dos custos fixos de produção rastreáveis representa salários de supervisores e outros custos que podem ser eliminados se as pecas forem compradas. Os outros dois terços dos custos fixos de produção rastreáveis consistem na depreciação de equipamentos especiais que não possuem valor de revenda. A depreciação econômica desses equipamentos deve-se à obsolescência, e não ao desgaste em virtude do uso. A decisão de comprar as peças do fornecedor externo não teria qualquer efeito sobre os custos fixos comuns da empresa, e o espaço usado para produzir as peças ficaria ocioso, caso contrário.

Pede-se preparar cálculos que mostrem em quanto os lucros aumentariam ou diminuiriam em decorrência da compra das peças do fornecedor externo em vez de produzi-las na própria empresa.

**Decisões de Encomendas – Exemplo de Acompanhamento**

A Mountain Goat Cycles acaba de receber uma solicitação de 100 *mountain bikes* especialmente modificadas ao preço de US$ 558 cada. A empresa pode facilmente modificar um modelo já fabricado para atender às especificações do cliente. O preço de venda normal da bicicleta é US$ 698 e seu custo unitário é de US$ 564, como exibido a seguir:

|  |  |
| --- | --- |
| Materiais Diretos | 372 |
| MOD | 90 |
| CIP Total - absorção | 102 |
| **Custo Unitário** | **564** |

A fração variável dos custos indiretos de produção acima é de US$ 12 por unidade. O pedido não teria nenhum efeito sobre os custos indiretos de produção fixos totais da empresa. As modificações solicitadas pelo cliente consistem na solda de suportes para carregar equipamentos. Essas modificações exigiriam US$ 34 em custos variáveis incrementais. Além disso, a empresa teria de pagar US$ 2,4 mil a um estúdio de design gráfico para projetar e cortar matrizes que seriam usadas para pintar com spray o logo do cliente. O pedido tem qualquer efeito sobre as outras vendas da empresa. A gerente de produção disse que pode atender o pedido especial sem atrapalhar nenhuma parte da produção regular da empresa já programada.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Unitário** | **Total** |
| Receita Incremental |  |  |
|  |  |  |
| Custos Variáveis |  |  |
| Materiais Diretos |  |  |
| MOD |  |  |
| CIP-V |  |  |
| Modificações Especiais |  |  |
| Total Custo Variável |  |  |
|  |  |  |
| Custos Fixos |  |  |
| Matrizes Customização |  |  |
|  |  |  |
| Total Custo Incremental |  |  |
|  |  |  |
| **EBIT** |  |  |

**Restrições – Exemplo de Acompanhamento**

Se alguns produtos tiverem de ser reduzidos por causa de uma restrição, a chave para maximizar a margem de contribuição total pode parecer óbvia – favorecer os produtos com a maior margem de contribuição unitária.

Infelizmente, isso não está certo. Em vez disso, a solução correta é favorecer os produtos que oferecem a maior margem de contribuição por unidade do recurso restrito.

Para ilustrar, além de seus outros produtos, a Mountain Goat Cycles produz duas linhas de acessórios na forma de kits para bicicletas – um para modelos urbanos e outro para linha *mountain bike*. A seguir, temos dados de custos e receitas dos dois modelos desses produtos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Kit Montanhismo** | **Kit Urbano** |
|  Preço  | 25,00 | 30,00 |
|  CV  | (10,00) | (18,00) |
|  MC  | 15,00 | 12,00 |
|  IMC  | 60% | 40% |

A unidade que produz os kits opera em sua capacidade máxima. Isso não significa que todas as máquinas e todos os funcionários trabalhem em seu máximo possível. Como as máquinas têm diferentes capacidades, algumas delas operarão em uma capacidade abaixo de 100%. A máquina ou etapa do processo que restringe a saída geral é chamada de gargalo de produção – **é a restrição**.

Aqui, o gargalo é uma máquina de costura. O kit de montanhismo exige dois minutos de tempo de costura por unidade, e o urbano exige um minuto de tempo de costura por unidade. A máquina de costura está disponível por 12 mil minutos por mês, e a empresa pode vender até 4 mil kits de montanhismo e 7 mil kits urbanos por mês. Produzir ambos os produtos até atender toda essa demanda exigiria 15 mil minutos, como exibido a seguir:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Kit Montanhismo** | **Kit Urbano** | **Total** |
|  Demanda Mensal  | 4.000 | 7.000 |  |
|  Tempo de máquina (unidade)  | 2 | 1 |  |
|  Tempo de máquina - Total  | 8.000 | 7.000 | 15.000 |

Produzir até atender toda a demanda exigiria 15 mil minutos, mas só́ há 12 mil minutos disponíveis, o que simplesmente confirma que a máquina de costura é o gargalo de produção.

Portanto, alguns pedidos de produtos devem ser recusados. Naturalmente, a empresa deseja saber qual produto é menos lucrativo. Para responder a essa pergunta, é preciso se concentrar na **margem de contribuição por unidade do recurso restrito**. Esse valor é calculado dividindo-se a margem de contribuição por unidade de um produto pela quantidade do recurso restrito necessária para produzir uma unidade desse produto. Esses cálculos são realizados a seguir para os kits de montanhismo e urbanos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Kit Montanhismo** | **Kit Urbano** |
|  MC Unitária  | 15,00 | 12,00 |
|  Tempo de máquina (unidade)  | 2,00 | 1,00 |
|  **MC /unidade de restrição**  |  |  |

Para verificar que o modelo urbano é, de fato, o produto mais lucrativo, suponha que haja disponível uma hora a mais de costura e que haja pedidos não atendidos de ambos os produtos. A hora adicional na máquina de costura poderia ser usada para fazer 30 kits de montanhismo (60 minutos ÷ 2 minutos por kit de montanhismo) ou 60 kits urbanos (60 minutos ÷ 1 minuto por kit urbano).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Kit Montanhismo** | **Kit Urbano** |
|  MC Unitária  |  |  |
|  Unidades Adicionais  |  |  |
|  **MC Obtida**  |  |  |

**Exercício de Fixação 1 – Restrições**

A Georgian Ambience Ltd. produz móveis de alta qualidade reproduzindo modelos coloniais. Móveis estofados são uma de suas principais linhas de produtos e o gargalo de produção nessa linha de produção é o tempo na oficina de estofamento. Estofamento é um ofício que leva anos de experiência para ser dominado e a demanda por móveis estofados excede em muito a capacidade da empresa na oficina de estofamento. A seguir, temos informações sobre três das cadeiras estofadas da empresa:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Poltrona 1** | **Cadeira de****Escritório** | **Poltrona 2** |
| Preço | 1.300,00 | 1.800,00 | 1.400,00 |
| CV unitário | 800,00 | 1.200,00 | 1.000,00 |
| Tempo de Processamento | 8 | 12 | 5 |

Pede-se:

1. Mais tempo poderia ser disponibilizado na oficina de estofamento pedindo-se aos funcionários que trabalham nessa oficina para fazer hora extra. Supondo que essas horas extras sejam usadas para produzir **Cadeiras de Escritório**, até quanto a empresa deveria estar disposta a pagar por hora para manter a oficina de estofamento aberta depois do horário normal de funcionamento?
2. Uma pequena empresa de estofamento nas proximidades ofereceu estofar móveis para a empresa por um preço fixo de US$ 45 por hora. A empresa está confiante de que o trabalho desse fornecedor é de alta qualidade e que seus artesãos devem ser capazes de concluir o trabalho com a mesma rapidez dos artesãos da Georgian Ambience nos trabalhos de estofamento mais simples, como a **Poltrona 2**. A empresa deve aceitar essa oferta? Explique.

**Exercício de Fixação 2 – Restrições**

A empresa de brinquedos Brandilyn Toy Company fabrica uma linha de bonecas e um kit de costura de roupas de boneca. A demanda pelas bonecas aumentou e a empresa solicita sua assistência para determinar o melhor mix de vendas e produção para o próximo ano. A empresa forneceu os seguintes dados:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Produto** | **Demanda p/ Próximo Ano** | **Preço ($)** | **MD ($)** | **MOD ($)** |
| Marcy | 26.000 | 35,00 | 3,50 | 4,80 |
| Tina | 42.000 | 24,00 | 2,30 | 3,00 |
| Cari | 40.000 | 22,00 | 4,50 | 8,40 |
| Lenny | 46.000 | 18,00 | 3,10 | 6,00 |
| Kit de costura | 450.000 | 14,00 | 1,50 | 2,40 |

Temos disponíveis as seguintes informações adicionais:

* 1. A fábrica da empresa possui uma capacidade de 150 mil horas de mão de obra por ano com um único turno. Os atuais funcionários e equipamentos da empresa podem produzir todos os cinco produtos.
	2. Espera-se que o custo de mão de obra direta de US$ 12 por hora permaneça inalterada durante o próximo ano
	3. Os custos fixos totalizam US$ 356 mil por ano. Os custos indiretos variáveis são de US$ 4 por hora de mão de obra direta.
	4. Todos os custos da empresa não relacionados à produção são fixos.
	5. Os estoques de produtos finais da empresa são insignificantes e podem ser ignorados.

Pede-se:

1. Determine a margem de contribuição por hora de mão de obra direta gasta em cada produto.
2. Prepare um programa que mostre o total de horas de mão de obra direta que serão necessárias para produzir as unidades estimadas a serem vendidas no próximo ano.
3. Examine os dados que você calculou nos itens (1) e (2) anteriores. Como você alocaria as 150 mil horas de mão de obra direta de capacidade aos vários produtos da empresa?
4. Qual é o preço mais alto, em termos de uma taxa salarial por hora, que a empresa deveria estar disposta a pagar por capacidade adicional (isto é, por mais tempo de mão de obra direta)?

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Marcy** | **Tina** | **Cari** | **Lenny** | **Kit****De****Costura** |
| MOD ($) |  |  |  |  |  |
| MOD (h) |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Preço |  |  |  |  |  |
| MD |  |  |  |  |  |
| MOD |  |  |  |  |  |
| CIP-V |  |  |  |  |  |
| MC |  |  |  |  |  |
| **MC/restrição** |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Marcy** | **Tina** | **Cari** | **Lenny** | **Kit****De****Costura** | **TOTAL** |
| HMOD unitário |  |  |  |  |  |  |
| Volume |  |  |  |  |  |  |
| HMOD total |  |  |  |  |  |  |

**Um pouco mais sobre restrições**

A TTS é uma confecção que produz roupas estilizadas para eventos e uniformes. Seu portfólio de inverno atual envolve três produtos: pulôver, moletons e jaquetas. Os pulôveres são produzidos em planta específica, mas os outros dois compartilham a mesma planta.

Suponha que a produção de moletons requeira uma costura automatizada e que esta atividade de produção é um recurso limitado. A demanda de vendas para os dois produtos excede a capacidade das três máquinas de costura automatizada da planta. Cada máquina pode trabalhar até 20 horas por dia, cinco dias por semana ou 400 horas por mês, que é a capacidade máxima permitida pela manutenção. Isto dá 1.200 horas disponíveis (3 x 400) por mês. Suponha ainda que a costura automatizada requeira 3 minutos para cada unidade de moletom e 2 minutos para cada jaqueta.

Com base nos dados já apresentados, complete o quadro abaixo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Moletom** | **Jaqueta** |
| MC un. | 8,00 | 4,00 |
| Tempo de Costura (un.) | 3 | 2 |
| Produção por HMAQ (min.) | 20 | 30 |
| MC restrição (HMAQ) |  |  |
| Produção máxima mês |  |  |
|  |  |

Jaquetas

Moletons

Quando o processo de produção requer duas ou mais restrições, a escolha do mix de vendas envolve uma análise mais complexa, e em comparação com o caso anterior com uma única restrição, a solução pode incluir ambos os produtos, quando duas restrições estão envolvidas.

Assuma que, além das máquinas de costura automatizadas, uma segunda atividade de produção é necessária. A segunda atividade inspeciona os itens concluídos, adiciona etiquetas e empacota o produto. Esta operação é feita por 40 trabalhadores, cada um dos quais podendo concluir a operação para os moletons em 15 minutos e para as jaquetas em 5 minutos (por causa de diferenças na qualidade do material, menos tempo de inspeção é necessária para o casaco Gale). Isto significa que 4 moletons podem ser concluídos em uma hora e que 12 jaquetas podem ser concluídas em uma hora. Devido ao tamanho limitado das instalações, não mais do que 40 trabalhadores poderiam ser utilizados eficazmente no processo de inspeção e embalagem. Esses funcionários trabalham uma semana de 40 horas, o que significa 35 horas efetivas de trabalho por semana (devido a pausas, treinamento e outras tarefas). Assim, 5.600 horas estão disponíveis por mês para inspeção e acondicionamento.

O máximo de unidades produzida em um mês para moletons é 22.400 unidades (5.600 horas x 4 un./h). Da mesma forma, O máximo de unidades produzida em um mês para jaquetas é 67.200.

Complete o quadro abaixo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Moletom** | **Jaqueta** |
| MC un. | **8,00** | **4,00** |
| Tempo Inspeção/Embalagem | **15** | **5** |
| Um./hora | **4** | **12** |
| MC restrição |  |  |
| Produção máxima mês |  |  |
|  |  |

Jaquetas

Moletons

Exercícios Conceituais

1. O que é um custo relevante?
2. Defina os seguintes termos: custo incremental, custo de oportunidade e custo perdido.
3. Os custos variáveis são sempre custos relevantes? Explique.
4. “Custos perdidos são fáceis de serem identificados – são os custos fixos associados a uma decisão”. Você concorda? Explique.
5. ”Custos variáveis e custos diferenciais significam a mesma coisa”. Você̂ concorda? Explique.
6. “Todos os custos futuros são relevantes na tomada de decisões”. Você concorda? Por quê?
7. “Se um produto gera prejuízo, ele deve ser descontinuado”. Você concorda? Explique.
8. Qual é o risco em alocar custos fixos comuns entre produtos ou outros segmentos de uma organização?
9. Como o custo de oportunidade entra em uma decisão de produzir ou comprar?
10. Dê pelo menos quatro exemplos de possíveis restrições.
11. Como relacionar a margem de contribuição de um produto à quantidade do recurso restrito que ele consome ajuda uma empresa a maximizar seus lucros?
12. As empresas aéreas às vezes oferecem passagens com preços reduzidos em certas horas da semana a membros da família de um(a) executivo(a) se eles o(a) acompanharem em uma viagem. Como o conceito de custos relevantes entra na decisão da empresa aérea de oferecer preços reduzidos desse tipo?