

Prof. Estevam Martins  
[stvm@uol.com.br](mailto:stvm@uol.com.br)

Diagrama de Pareto é um gráfico de barras que ordena as frequências das ocorrências, da maior para a menor, permitindo a priorização dos problemas. Mostra ainda a curva de percentagens acumuladas. Sua maior utilidade é a de permitir uma fácil visualização e identificação das causas ou problemas mais importantes, possibilitando a concentração de esforços sobre os mesmos. É utilizado para dados qualitativos.

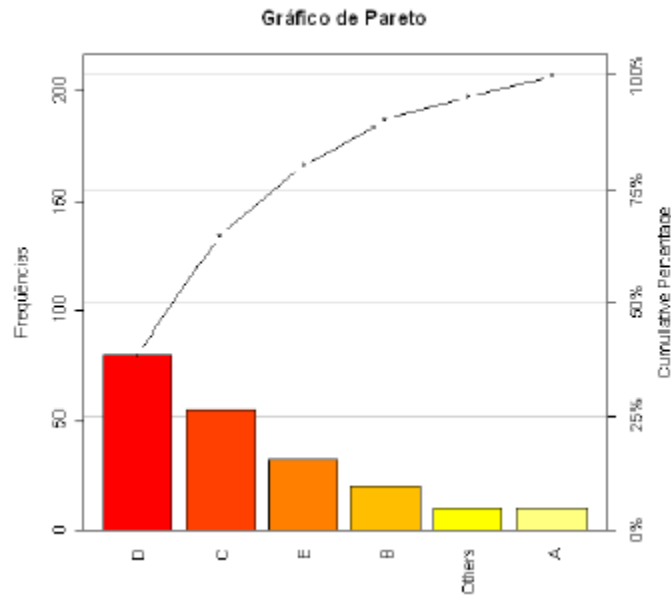
Para construir um diagrama de Pareto siga as orientações seguintes:

- Realize uma reunião com a equipe para selecionar o tópico a ser avaliado. Por exemplo, podemos avaliar tipos de defeitos, custo de manutenção por equipamento, entre outros.
- Selecione um padrão de comparação com unidade de medida. Geralmente, utilizamos o custo ou frequência de ocorrência como medida de comparação.
- Especifique o período de tempo em que os dados serão coletados. Exemplo: Uma semana, um mês.
- Elabore uma planilha de dados, com as seguintes colunas: Categorias, Quantidades (totais individuais), Totais acumulados, Porcentagens, Porcentagens acumuladas.
- Colete os dados necessários para cada categoria. Exemplo: Defeito A ocorreu X vezes ou defeito C custou Y.
- Preencha a planilha de dados, listando as categorias em ordem decrescente com relação à unidade de comparação.
- Marque o eixo horizontal no lado esquerdo com a escala de zero até o total da coluna Quantidade da planilha de dados. Identifique o nome da variável representada neste eixo e a unidade de medida utilizada, caso seja necessário.

- Marque o eixo vertical do lado direito com uma escala de zero até 100%. Identifique este eixo como "Porcentagem acumulada"(%).
- Liste as categorias da esquerda para direita no eixo horizontal em ordem decrescente de frequência ou custo. Os itens de menor importância podem ser combinados na categoria *Outros*, que é colocada no extremo direito do eixo, com a última barra.
- Identifique cada intervalo do eixo horizontal escrevendo os nomes das categorias, na mesma ordem em que eles aparecem na planilha de dados.
- Construa um gráfico de barras utilizando a escala do eixo vertical do lado esquerdo. Para construir um gráfico de barras, acima de cada categoria, basta desenhar um retângulo cuja a altura representa a frequência ou custo daquela categoria.

Construa a curva de Pareto marcando os valores da porcentagem acumulada acima e no centro ou lado direito do intervalo de cada categoria, e ligue os pontos por segmentos de reta.

Tipos de Problemas	Frequência	Frequência Acumulada	Porcentagem	Porcentagem Acumulada
D	80	80	40	40
C	55	135	27,5	67,5
E	25	160	12,5	80
B	20	180	10	90
Outros	10	190	5	95
A	10	200	5	100



Considere uma amostra constituída de 10 itens do estoque da Empresa Equilibrada S.A. com suas respectivas demandas anuais (D) e custos unitários (P).

Especificação	E1	E2	E3	E4	E5
<b>Demanda Anual</b>	<b>9.000</b>	<b>4.500</b>	<b>900</b>	<b>14.000</b>	<b>50.000</b>
<b>Custo Unitário em \$</b>	<b>10,00</b>	<b>4,00</b>	<b>90,00</b>	<b>1,00</b>	<b>5,00</b>
Especificação	E6	E7	E8	E9	E10
<b>Demanda Anual</b>	<b>16.000</b>	<b>10.000</b>	<b>4.200</b>	<b>1.300</b>	<b>1.000</b>
<b>Custo Unitário em \$</b>	<b>5,00</b>	<b>2,00</b>	<b>50,00</b>	<b>1,00</b>	<b>17,00</b>

Pede-se elaborar um quadro demonstrativo para esses dados empregando os seguintes procedimentos:

1. calcular a demanda valorizada para cada item, multiplicando o valor da demanda pelo custo unitário do item;
2. colocar os itens em ordem decrescente segundo o valor da demanda valorizada de cada item;
3. calcular a demanda valorizada total dos itens;
4. calcular as percentagens da demanda valorizada de cada item em relação à demanda valorizada total, bem como suas percentagens acumuladas.

Com base no quadro elaborado, dividir o estoque em três classes A, B e C estabelecendo seus limites em função do critério de decisão seguinte:

- 20% dos itens pertencem à classe A;
- 30% dos itens seguintes pertencem à classe B;
- 50% dos itens restantes pertencem à classe C.

Pede-se também construir um gráfico apropriado para representar esses dados e fazer um breve comentário sobre a divisão efetuada.