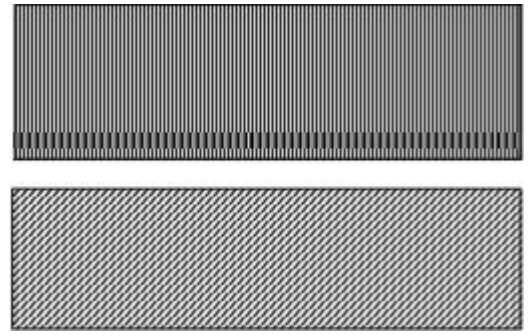


Questões de Percepção na Visualização

Efeito Moiré – Aparente Movimento e Vibração

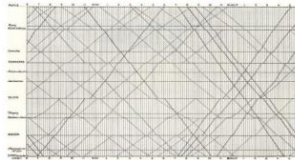
Para evitar o efeito de moiré é aconselhada a não
Utilização de padrões para o preenchimento de áreas



É aconselhado o uso da escala de cinzentos.

Drawing Grid – Grelhas de Desenho

A imagem final é melhorada através da redução de espessura da grelha e desenhando-o em cinzento-claro.



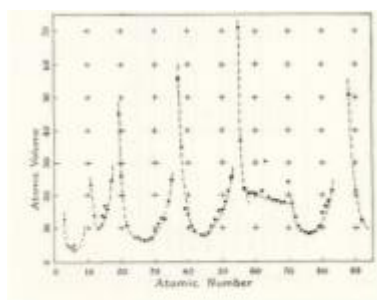
A grelha pode ajudar a ler e interpolar valores, mas não deve de haver um fator dominante do desenho. Se as linhas forem desenhadas num tom fino e cinza-claro serão menos perceptíveis.

DATA INK RATIO

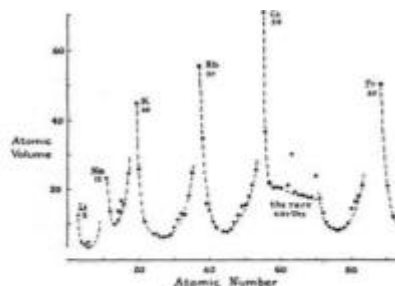
Razão da quantidade de tinta ----- $\text{Data-ink ratio} = \frac{\text{Data-ink}}{\text{Total ink used to print the graph}}$

Princípios a ter em conta no desenho de gráficos:

- 1) Acima de tudo mostrar os dados
- 2) Maximizar a quantidade de tinta dos dados
- 3) Apagar tinta de dados não relacionados
- 4) Apagar dados redundantes
- 5) Melhorar o gráfico por iterações



(a)



(b)

The graphics show the periodicity of properties of chemical elements

COMPARAÇÃO DE GRÁFICOS

Como pode se comparar a distribuição dos locais onde nasceram os poeta num dado período de tempo?

É difícil compara gráficos quando eles não são visíveis simultaneamente, assim os gráficos não devem ser postos em páginas separadas.

Cor

A cor acaba por ser resultado da absorção do espectro de frequências dos objetos e que por sua vez emite a frequência associada à luz visível.

Teoria do Estímulo Triplo

A teoria que explica o mecanismo do estímulo triplo da percepção de cores baseia-se na existência de 3 tipos de sensores (cones) sensíveis, alusivas às cores:

Vermelho, **Amarelo** e **Verde**.

Modelos de Cores

RGB – Red Green and Blue

CMY – Cyan, Mangenta Yellow

HSV – Hue, Saturation e Value

Hue -Tom , Saturation – Saturação e Value – Valor de Levez a e Escuridão

Importante – **No modelo CMY as cores atuam como um filtro, apenas as cores existentes no modelo são emitidas novamente.**

Daí a importância de assegura que aluz que ilumina um objeto que ilumina um objeto é branca, se quisermos saber a sua cor, pq só a luz branca alberga e garante a gama completa de cores que o objeto ira reemitir.

USE of Colors

O uso de cor para além de aumentar o realismo, traz ainda como benefícios:

- a) Aumentar o prazer
- b) Facilitar a discriminação de pontos de vista complexos
- c) Reações Emocionais
- d) Chamar Atenção

Contudo deve ser usada com cuidado para não degradar a visualização.

Diretriz para o uso de Cores:

- 1- Usar um nº limitado de cores
- 2- Usar contraste para destacar
- 3- Primeiro Projetar sem cor
- 4- Evitar o uso simultâneo de cores saturadas
- 5- Tornar o código de cor simples
- 6- Não condensar toda a informação nas cores
- 7- Harmonizar a semântica com a paleta de cores

Múltiplas Características Visuais

Ao visualizar um elemento que contem uma característica única que distingue-se dos demais pode-se identificar num relance.

No entanto é mais demorado procurar um elemento codificado a 2 atributos.

Foram realizadas experiências que no qt ao caso ditam uma proporcionalidade do tempo despendido com o numero de elementos.

Segundo Oftalmologistas os critérios mais importantes para chamar a atenção são

- 1- Cor
- 2- Movimento
- 3- Orientação
- 4- Tamanho
- 5- Forma

Mentira de Visualização (Distorção)

Embora utilizando legendas para esclarece o valor de uma dada quantidade representada, a representação de quantidades numéricas como uma área deve respeitar o princípio de proporcionalidade entre a quantidade e a área exibida.

Para medir desvios a esta regra deve ser considerado:

lie factor = size of effect shown in graphic / size of effect in data

lie factor > 1.05 or lie factor < 0.95

indicates some distortion in the representation

Tipicamente o futuro é representado + longe do observador e o presente + próximo, como figura em baixo.

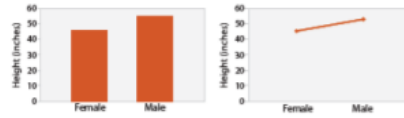
Escolha entre tipos de Representação

A expressividade, selecionando as representações que refletem info mais precisa

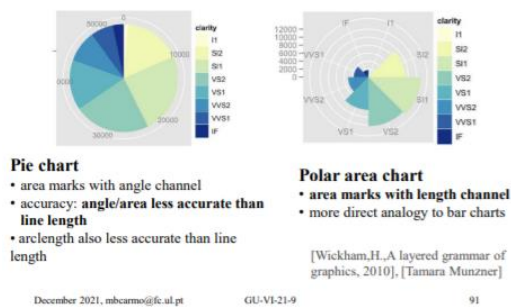
A expressividade, selecionando entre as representações as que exprimem a informação de forma + eficiente.

BAR CHARTS --- Dados Categoricals

Line Chart—Dados numéricos



Pie chart vs polar area chart



Horizontal bar charts

A good choice for categorical data:

- useful if category names are long
- starting at top left (the way we typically process information)

