

CI Capítulo 4

Entender gráficos e mesas

Metas

Saber fazer tabelas.

Representação sintética de estatísticas simples.

- Aprenda quando e como produzir gráficos, tabelas e curvas.
- ' Saber traçar um perfil topográfico.

Muitas vezes esquecemos que as conquistas gráficas esperadas para ilustrar, completar ou esclarecer um raciocínio geográfico também pode consistir em gráficos e tabelas. A questão não é então, mais do que dar uma representação pictórica ou esquemática de um território, ou de um sistema espacial ou atorial, mas sim para representar de uma forma mais matemática lógicas espaciais. essas produções gráficos são particularmente úteis para descrever fenômenos e sua dinâmica, ou explicá-los identificando correlações ções. Eles também podem, em particular tabelas, ser usados para representar sinteticamente tipos de espaços.

1. Tabelas

As tabelas mais utilizadas correspondem a tabelas de dupla entrada que mostram séries estatísticas breves e cuidadosamente selecionadas. Permitem dar conta da forma como um ou mais indicadores variam consoante os territórios, escalas ou períodos considerados.

Mas as tabelas também podem indicar fenômenos em vez de números. Em seguida, permitem apresentar de forma sintética as características, os fatores ou os atores que intervêm em determinadas situações. Uma tabela por si só não constitui um argumento, mas é uma boa maneira de resumir-lo de forma clara e completa.

1.1 Tabelas estatísticas

Os quadros estatísticos resumem, numa grelha que permite a dupla entrada, valores e mostram a sua variação entre diferentes territórios, escalas ou períodos determinados. O interesse das tabelas estatísticas reside essencialmente no fato de permitirem reduzir o texto de tediosas séries de números. O argumento só abrange os números-chave, mas a tabela indica mais, de forma mais exhaustiva, mais sistemática. A referência à tabela permite, portanto, desenvolver um argumento quantificado de forma menos trabalhosa do que citando as figuras no texto, e mais sólida do que retendo apenas algumas.

Se a produção dos quadros não coloca um problema gráfico, é contudo necessário um particular rigor na escolha das fontes estatísticas, bem como na ordenação a efectuar. Com efeito, lembramos que para que a reconciliação dos números faça sentido é fundamental que:

- a fonte dos números é única, ou se são fontes comparáveis (estatísticas nacionais, estatísticas de instituições internacionais, etc.)
- o período de coleta é mais ou menos o mesmo;
- os números são expressos em unidades idênticas.

Método

1. Escolha os indicadores quantificados mais relevantes para a análise

As figuras que a tabela conterá devem ser facilmente mobilizadas pelo argumento. As tabelas permitem agilizar a apresentação das figuras, devem conter figuras diretas e explicitamente vinculadas ao argumento. Por isso é preferível adotar os indicadores clássicos de um fenômeno: como o IDH, a taxa de pobreza ou o coeficiente de Gini para as desigualdades. Assim, eles serão facilmente compreendidos pelo leitor e facilmente recuperados de fontes confiáveis.

2. Verifique a compatibilidade

Verifica-se que os números são expressos nas mesmas unidades, ou em unidades conversíveis - como hectares em quilômetros quadrados, ou mesmo milhas náuticas em quilômetros... - que provêm de fontes comparáveis, e que se referem a uma comunidade comum ou período próximo. Por exemplo, a taxa de pobreza abaixo de 50% da renda mediana e a linha de pobreza internacional estabelecida em US\$ 1,9 por dia por pessoa não podem ser tratadas da mesma forma.

3. Classifique os dados e preencha a tabela

É preferível que a tabela não contenha mais de 15 a 20 dígitos, além disso não pode ser lida rapidamente e exige que o examinador interrompa a leitura do argumento para decifrar o significado da série estatística, o que não é desejável. As tabelas devem ser imediatamente compreensíveis, assim como diagramas e esboços. Portanto, é necessário classificar as figuras e, tanto quanto possível, organizá-las de maneira lógica, ou seja, criando uma gradação (crescente ou decrescente).

É possível colorir as caixas ou colunas para tornar os dados representados mais facilmente interpretáveis.

4. Título e referência da tabela

Desenhamos a tabela com uma régua, tendo o cuidado de deixar as caixas grandes o suficiente para que seu conteúdo permaneça legível. Não se esqueça de intitular a tabela e indicar as fontes das figuras.

- **EXEMPLO:** Faça uma tabela da relação entre riqueza e desigualdades de acordo com o nível de desenvolvimento no mundo
 - 1. Escolhemos três categorias de países correspondentes a três níveis de desenvolvimento: países desenvolvidos ou do norte, emergentes, em desenvolvimento.
 - Escolhemos um indicador de riqueza

- : PIB per capita em PPC; um indicador de desenvolvimento: o IDH; e um indicador de desigualdade: o coeficiente de Gini.
- 2. Verificamos a compatibilidade das fontes: as datas de produção são suficientes: muito próximos (2018 e 2019) e as fontes são confiáveis e compatíveis, trata-se de instituições internacionais: o Banco Mundial e o PNUD.
- 3. Escolhemos dois países por categoria de desenvolvimento que pertencem aos diferentes continentes: França e Estados Unidos para os países desenvolvidos, Brasil e África do Sul para países emergentes, e Mali e Mianmar para países em desenvolvimento. Isso limita o número a seis dígitos por coluna. É possível colorir as caixas de países com uma categoria de desenvolvimento semelhante da mesma maneira.
- 4. Título e referência da tabela. Desenhamos a mesa com régua, titulamos e indica fontes.

Tabela 4.1 Apesar do desenvolvimento humano crescente, as desigualdades estão explodindo nos países emergentes

por categoria de desenvolvimento	PIB per capita em S (PPA)	Dica de desenvolvimento humano (IDH)	Coeficiente por Gini
Nações desenvolvidas			
ESTADOS UNIDOS	65.280	0,92	0,41
França	49.435	0,89	0,31
Países emergentes			
África do Sul	15.258	0,76	0,53
	12.999	0,70	0,63
Países em desenvolvimento			
Mianmar	5.355		
	2.423	0,58	0,30
		0,42	0,33

Fonte: Dados do Banco Mundial de 2019 (PIB e coeficiente de Gini) e números do PNUD de 2018 (IDH).

1.2 Tabelas lógicas

As tabelas lógicas resumem, numa grelha que permite uma dupla entrada, os fenómenos e a sua variação entre diferentes territórios, escalas ou períodos. I.)o interesse das tabelas lógicas reside essencialmente no facto de permitirem sintetizar um argumento ou as características de uma ou mais situações. O raciocínio pode, portanto, ser escrito de forma mais concisa, consultando a tabela para obter detalhes.

Método

1. Escolha os conceitos ou termos mais relevantes para a análise

É crucial que o texto das entradas da tabela seja claro e preciso, para que sejam compreensíveis sem mais pesquisas.

2. Verifique a compatibilidade

Se a tabela envolver espaços ou territórios, verifica-se que pertencem a uma categoria jurídica e administrativa equiparável. Por exemplo, províncias ou regiões e estados não podem ser colocados frente a frente. Da mesma forma - a menos que a intenção seja comparar a dinâmica de acordo com o tamanho das cidades - nós

não se pode comparar metrópoles milionárias com cidades médias com menos de 100.000 habitantes.

Se a tabela envolve noções, verificamos se elas vêm do mesmo domínio ou de campos próximos. Por exemplo, desigualdades (que são factuais) e injustiças (que são morais e legais) não podem ser tratadas da mesma forma. Por outro lado, os riscos tecnológicos, climáticos e naturais podem ser comparados.

3. Preencha a tabela

Quanto às tabelas estatísticas, o número de células é limitado se quisermos que a tabela permaneça sintética. É preferível que não contenha mais de trinta caixas. Quanto maior o escopo conceitual, mais o número de caixas deve ser reduzido. Mais uma vez, a velocidade da leitura e o imediatismo da compreensão devem ter precedência sobre a exaustividade.

É aconselhável classificar os conceitos ou fenômenos organizando-os de forma a criar, tanto quanto possível, uma gradação (aumentando ou diminuindo de intensidade).

4. Título e referência da tabela

Desenhamos a tabela com uma régua, tendo o cuidado de deixar as caixas grandes o suficiente para que seu conteúdo permaneça legível. Não se esqueça de intitular a tabela e indicar as fontes, se houver.

O EXEMPLO: Faça uma tabela de fatores de insegurança

- comida na África
- 1. Optamos por fazer uma tabela de partidas dobradas mostrando, por um lado, os países africanos mais afetados pela insegurança alimentar grave, e por outro lado os principais fatores da fome.
- 2. Todos os dados são fornecidos pela FAO, são todos de 2019 ou 2020 e são todos estaduais. Os dados são, portanto, bastante comparáveis.
- 3. Em vez de corresponder cada país à lista de fatores identificados por FAO, o que levaria a repetições de um país para outro e exigiria uma leitura cuidadosa para entender a tabela, optamos por fazer entradas para os diferentes fatores e simplesmente marque os países que estão passando por uma situação ou outra. Você pode até colorir as caixas do fato- interessados, de modo a sublinhar a sua acumulação. O conteúdo é o mesmo, mas a tabela é compreensível mais imediatamente.
- 4. Título e referência da tabela. Nós desenhamos a mesa regra, nós intitulos e nós
- indica fontes.

Tabela 4.2 Insegurança alimentar na África: na maioria das vezes situações multifatoriais

País na sepultura insegurança	Fatores de insegurança alimentar			
	Invasão	Guerra Ou instabilidade econômica	Epidemia	Crise
Sudão (Norte e Sul)	X	X	X	X
térreo			X	X
Somália	X	X		
Etiópia		X		X
Serra Leoa,				
Libéria,	X			X
Zimbábue				
Moçambique				X

Fonte: de acordo com da FAO (abril de 2020).

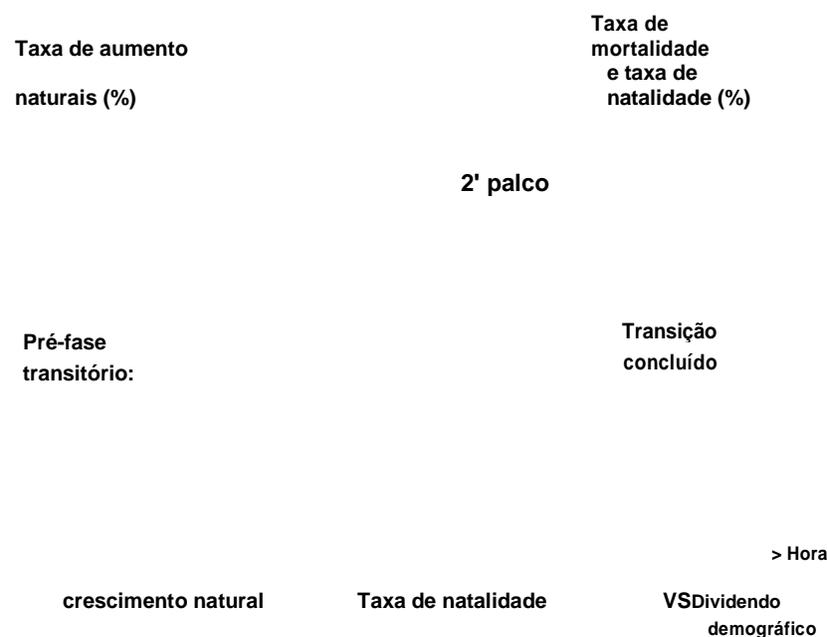
2. O gráficos: curvas E outros diagramas

Os gráficos são, na maioria das vezes, diagramas ou curvas. Eles não apenas permitem mostrar a maneira como um ou vários indicadores, mas também para comparar diretamente diferentes indicadores e mostrar sua dinâmica. Eles são usados com mais frequência

para descrever uma situação ou um fenômeno, mas eles também pode ajudar a explicar situações ou fenômenos notavelmente

quando ilustram um modelo. É por exemplo o Caso de curvas que representam os modelos de transição: a transição demográfica saúde, mas também a transição urbana ou alimentar, o desenvolvimento encontra-se no vôo de gansos selvagens...

Figura 4.1 O modelo de transição demográfica



A maioria dos diagramas corresponde à representação de dados numéricos em marcadores ortogonais, ou seja, dois (mais raramente três) eixos graduados que se cruzam em ângulos retos.

Existem muitos tipos de gráficos: diagramas de barras ou tubos de órgão, diagramas circulares, histogramas, pirâmides, curvas...

1. Escolha os indicadores numéricos mais relevantes

Quanto às tabelas, as figuras representadas no gráfico devem ser facilmente mobilizadas pelo argumento. Os gráficos permitem agilizar a apresentação das figuras, portanto devem conter figuras diretas e explicitamente ligadas ao argumento.

2. Verifique a compatibilidade e classifique os dados

Quanto às tabelas com valores, verificamos se os valores são comparáveis (unidades, períodos e escalas de coleta, fontes, etc.). É melhor que o gráfico contenha apenas uma quantidade limitada de dados para que possa ser lido rapidamente. Portanto, não hesite em excluir dados e transformar as unidades para que sejam mais facilmente compreendidas. Da mesma forma, preferimos curvas suaves que permitem dar conta da dinâmica de forma sintética, em vez de curvas precisas que detalham micro-acidentes.

3. Construa o gráfico

Para construir a sua referência ortogonal, recorde-se que o eixo horizontal, ou eixo das abscissas, é constituído por uma seta que na maioria das vezes aponta para a direita, e que o eixo ou eixos verticais, ou eixos de ordenadas, são iguais constituídos por setas, mas que na maioria das vezes apontam para cima. A interseção dos eixos deve formar um ou mais ângulos retos, e o ponto de interseção corresponde na maioria das vezes ao valor 0, embora possa ser atribuído outro valor se necessário. Antecipa-se o local necessário e a unidade de graduação de acordo com o valor máximo da série.

O fenômeno que se representa deve ser indicado com precisão ao final de cada eixo, acompanhado da unidade em que se expressa. Por exemplo: tempo em anos ou séculos, distância em quilômetros, temperatura em graus Celsius, densidade populacional em habitantes por quilômetro quadrado, taxa de mortalidade por mil...

As cores desempenham um papel importante na legibilidade de curvas e gráficos: permitem individualizar melhor os diferentes fenômenos representados. Mas evitaremos usar muitas cores que dão um aspecto de arco-íris à produção gráfica sem destacar nenhum fenômeno em particular.

4. Dê um título e faça referência ao gráfico

Desenhamos o gráfico com uma régua, tendo o cuidado de anotar para cada eixo o que ele representa e a unidade em que os números são expressos. Não se esqueça de intitular o gráfico, legendar e indicar as fontes das figuras possíveis.

2.1 Diagramas de tubo ou pilha de órgão

Gráficos de tubulação ou pilha são usados para representar variáveis qualitativas, como ter ou não ter acesso à electricidade, ser homem ou mulher, ter o estatuto de comuna rural ou urbana... São também utilizados para representar as chamadas variáveis "quantitativas discretas", ou seja, valores que só podem assumir valores isolados como o número de filhos por mulher, número de veículos por domicílio, número de eleitos por território: é possível ter 1, 2, 3,... mas não ter 2.435.

Método

Ao construir o gráfico (etapa 3), o eixo x (abscissa) é usado para representar os diferentes valores da variável, e o eixo y é graduado para representar a extensão do fenômeno.

Então desenhamos:

- os tubos do órgão como retângulos separados entre si, de modo que sua altura seja proporcional à variável;
- empilha como retângulos da mesma largura, mas de altura proporcional à variável empilhados uns sobre os outros.

○ **EXEMPLO: Fazendo diagramas de tubos ou pilhas de órgão da evolução da composição dos domicílios na França**

Tabela 4.3 Domicílios segundo estrutura familiar (em milhares)

Tipo de agregado familiar	1990	1999	2007	2012	2017
Somente famílias compostas					
de um único homem	2.210,9	3.022,8	3.682,0	4.112,3	4.618,3
de uma mulher solteira	3.705,6	4.468,9	5.242,5	5.597,6	6.066,0
de um casal sem filhos	5.139,8	5.965,7	6.973,2	7.284,8	7.498,6
de um casal com filho(s) dos quais com filhos) menores de 18 anos	7.991,4	7.688,9	7.506,6	7.424,9	7.369,9
de uma família monoparental dos quais com filhos menores de 18 anos	1.490,2	1.102,6	1.404,5	1.556,2	1.694,0
Domicílios complexos*					
Todas as famílias complexas dos quais com filhos menores de 18 anos	1.404,1	1.345,7	1.416,8	1.459,0	1.218,1
TOTAL	21.942,1	24.332,3	26.992,0	28.269,7	29.478,4

Entre eles estão os domicílios formados por duas famílias com ou sem filhos, e possivelmente com uma ou mais pessoas sem vínculos conjugais ou filiais com as demais.

Campo: França excluindo Mayotte, população de famílias.

Fonte: Dados do INSEE, censo geral da população 1999 e 2017.

1. O número de pessoas no agregado familiar (uma ou mais), a formação de um casal e a presença de filho(s) parecem ser os dados mais relevantes a representar nos diagramas.

- 2. Os dados são expressos na mesma unidade: milhares de domicílios, e coletados ao mesmo tempo pelo INSEE, portanto não há problema de compatibilidade. Por outro lado, o detalhamento dos dados pode ser simplificado:

-em mantendo apenas as datas mais distantes: 1990 e 2017;

-colocando na mesma categoria os agregados familiares individuais de homens e

mulheres, e eliminando os dados referentes à presença de menores de 18 anos.

3. Construímos o referencial ortogonal com os tipos de domicílios na abcissa: - uma única pessoa;

: - casal sem filhos;

•-casal com filhos);

: - família monoparental;

: - família complexa.

E na ordenada, graduamos em milhões porque os números são dados em milhares de milhares, para um total de 30.000 milhares ou 30 milhões de domicílios. Portanto, é mais fácil se expressar em milhões.

A matriz de dados criptografados classificados que obtemos agora contém apenas

12 números expressos em milhões:

Tabela 4.4 Evolução da composição familiar de domicílios na França entre 1990 e 2017 (em milhões)

Composição familiar	Em 1990	Em 2017
Pessoa solteira	5.9165	10.6843
casal sem filhos	5.1398	7.4986
Casal com filho(s)	7.9914	7*3699
Família monoparental	1.4902	2.7074
agregado familiar complexo	1.4041	
TOTAL	21.942	29.4783

Você pode mostrar os dois anos de referência em uma cor diferente, ou escolher cores diferentes dependendo do tipo de família (mas distinguindo entre famílias com ou sem crianças) dependendo do tipo de diagrama escolhido.

4. O gráfico é desenhado com uma régua desenhando paus, tubos de órgão ou pilhas mas sempre indicando um título, uma legenda e as fontes das figuras utilizadas.

menos casais com filhos, mais solteiros

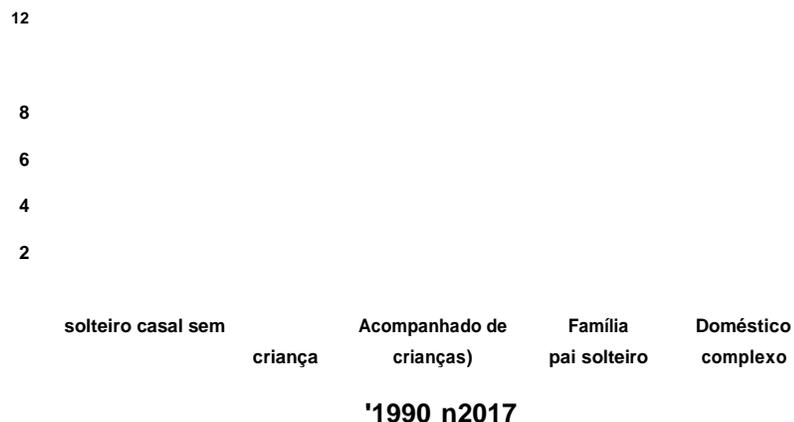
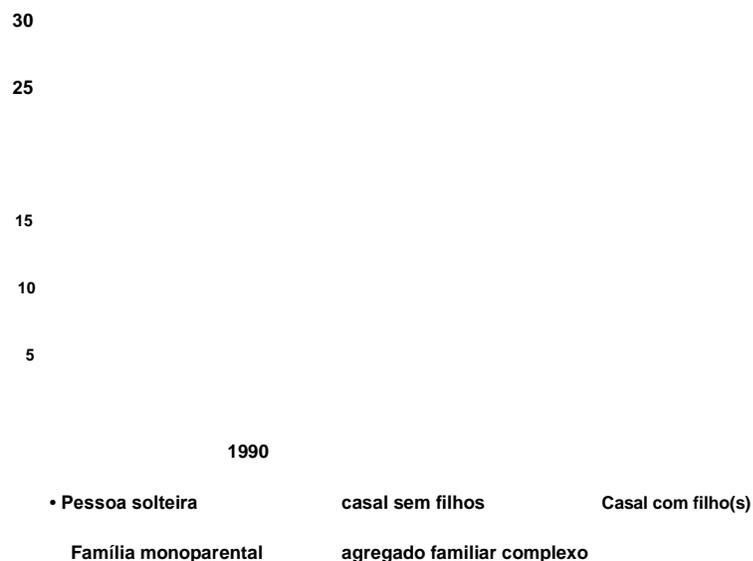


Figura 4.3 Diagrama de pilha — A evolução da composição de famílias entre 1990 e 2017: menos casais com filhos, mais solteiros



2.2 Gráficos de pizza

Gráficos de pizza, mais prosaicamente chamados

“Ográficos de pizza”, são usados para representar variáveis qualitativas como itens orçamentários, resultados eleitorais ou mesmo o número de cadeiras por estado ou partido político em uma assembleia. A diferença com os diagramas anteriores reside essencialmente no facto de não fazerem parte de um referencial ortonormal, mas sim de um círculo cujos sectores têm uma dimensão proporcional à variável que representam. Os setores do círculo correspondem às partes do gráfico de pizza. A sua realização é muito fácil graças ao Excel, mas é menos à mão livre porque requer cálculos de ângulos.

Método

- Ao construir o gráfico (etapa 3). começamos traçando um círculo com um compasso que representa todos os fenômenos descritos pela série estatística.
- Então você tem que desenhar os setores de forma que eles sejam proporcionais à magnitude da variável representada. Para fazer isso, os ângulos devem ser proporcionais à magnitude da variável (dizemos que devem ser proporcionais aos números). Para desenhar os setores de um diagrama circular, existem duas possibilidades:
 - A primeira é rigorosa e matemática, mas longa e potencialmente trabalhosa. O ângulo do setor é calculado multiplicando a participação percentual de cada variável por 360 se for um círculo e 180 se for um semicírculo.
 - A segunda é mais aproximada, mas eficaz e rápida de alcançar. Em vez de calcular os ângulos matematicamente, eles são estabelecidos aproximadamente a partir de metades, quartos e terços de um círculo - que são fáceis de desenhar - a parte correspondente à variável. Um semicírculo corresponde a 50% da força de trabalho, um quarto a 250/0, um terço a 33% da força de trabalho, um oitavo a 12,5% da força de trabalho.

: EXEMPLO: Fazendo um Gráfico de Pizza Circular

- mudanças na composição dos domicílios na França 1 e 2. Etapas semelhantes aos exemplos anteriores.

' 3. Desenhamos o círculo e, em seguida, estabelecemos o tamanho dos cinco setores diferentes.

- EXEMPLO: Fazendo um histograma de desemprego por idade e sexo em 2020

Faça gráficos e tabelas

Tabela 4.7 Taxa de desemprego por sexo e idade

Sexo	Idade	Avaliação de desemprego em 2020 (%)
Mulheres	15-24 anos	19.2
	25-49 anos	
	50 anos ou mais	
Homens	15-24 anos	19.3
	25-49 anos	
	50 anos ou mais	5.4
Junto	15-24 anos	19.2
	25-49 anos	
	50 anos ou mais	

Âmbito: França excluindo Mayotte. população domiciliar, pessoas com 15 anos ou mais.
Fonte: Insee, Pesquisa de emprego.

Cada um dos grupos (homens, mulheres, total) é dividido em três coortes:

1. 15-24 anos, 25-49 anos e mais de 50 anos. Essas três faixas etárias serão usadas

2. Veja a base do histograma.

3. Os dados são do mesmo período e foram fornecidos pelo INSEE, não há problema de comparabilidade. O número reduzido de dígitos torna desnecessária a seleção por não ultrapassarem uma dezena, porém as médias específicas para mulheres, homens e o total parecem redundantes representar. Portanto, vamos nos ater aos números para mulheres e homens.

3. Construímos o referencial ortogonal com as idades na abcissa:

- dos 15 aos 24 anos;

— dos 25 aos 49 anos;

• -e mais de 50 anos.

Formamos-nos dos 15 aos 65 anos, que na maioria das vezes correspondem às idades

4. limites de entrada e saída para a vida profissional.

Nas ordenadas, graduamos pelo menos até 20%, fazendo sub-graduações para colocar as casas decimais corretamente.

Mas não faremos com que os dois eixos se cruzem no valor 0 em abcissas, mas em 5. o valor 15: início da vida ativa e, portanto, do risco de desemprego.

Dois cores diferentes podem ser exibidas, uma para os dígitos do

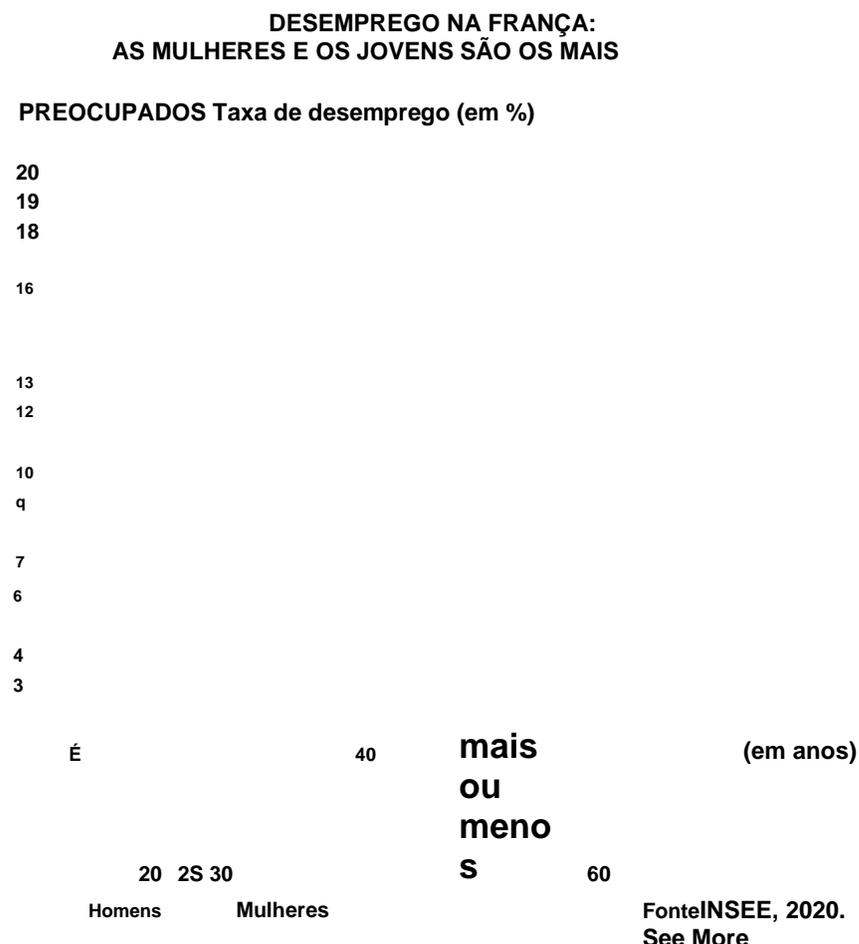
mulheres e outro para homens, a fim de destacar as desigualdades entre os sexos. Para fazer com que ambos os sexos apareçam no mesmo histograma,

• as coortes de homens e mulheres serão sobrepostas.

4. Desenhamos o gráfico com uma régua desenhando retângulos contíguos e

• indicando um título, uma legenda e as fontes das figuras utilizadas.

Figura 4.5 Histograma do desemprego na França em 2020



• As pirâmides

correspondem a dois histogramas invertidos As pirâmides destacados

vis a vis. Eles são essencialmente usados para comparar duas séries a variáveis quantitativas contínuas e, mais particularmente, a populações. As mais difundidas são as pirâmides etárias.

Ao construir o gráfico (etapa 3), o eixo x é usado para representar a primeira variável e o eixo y é usado para representar a segunda variável.

Para cada situação, desenhamos um símbolo que pode ser uma cruz ou uma pequena forma geométrica (círculo, quadrado, triângulo, losango) na interseção entre o valor da abscissa e o valor da ordenada.

Se você não tiver papel quadriculado (que é mais comum em competições), é aconselhável traçar as linhas que levam aos valores das abscissas e ordenadas para determinar o ponto preciso de interseção e, em seguida, apagar as linhas para obter os valores Nuvem.

○ **EXEMPLO: Faça um diagrama cartesiano da relação entre o PIB per • habitantes e emissões de gases de efeito estufa**

Tabela 4.8 Emissões de CO2 per capita (em tCO2/cap./ano)

	Emissões de CO2 (tCO2/hab/ano)
Alemanha	7.9
Arábia Saudita	14.6
Brasil	1.9
Canadá	15.2
China	
ESTADOS UNIDOS	14.5
França	
Gana	
Índia	
Japão	
Rússia	11

Fonte: Principais números climáticos - França, Europa e Mundo. edição 2020, Comissão Geral para o Desenvolvimento Sustentável.

Tabela 4.9 PIB per capita em PPC (em dólares/ano/hab.)

	PIB em PPC (em Sian/cap.)
Alemanha	53815
Arábia Saudita	46
Brasil	14.652
Canadá	49.031
China	
ESTADOS UNIDOS	62.527
França	46.184
Gana	5413
	6754
Japão	41.429
Rússia	27.044

Fonte: Banco Mundial, 2020.

1. O indicador PIB/capita em PPC é relevante para julgar a riqueza, dos países, e o de toneladas de CO2 por pessoa também é relevante

para medir as emissões de gases de efeito estufa.

Os dados são compatíveis porque provêm de instituições diferentes mas de estatutos comparáveis (números das estatísticas oficiais), dizem respeito ao mesmo período e aos mesmos territórios.

No entanto, é necessário fazer uma classificação rápida, mantendo apenas os valores correspondentes aos países da primeira tabela, e eliminando os valores do PIB muito próximos para reduzir o número de países a uma dúzia.

Um benchmark ortonormal é construído representando na abscissa os valores das emissões de CO2 em toneladas per capita graduando até 15, e na ordenada os valores do PIB per capita em PPP graduando até

\$ 000. Os países serão representados por cruzeiros no diagrama na interseção das linhas.

Você pode então optar por transformar essas cruzeiros em pontos e variar sua cor dependendo se os países pertencem a países desenvolvidos (Estados Unidos, Alemanha, Canadá, França, Japão, Arábia Saudita), a países emergentes

- (Rússia, Brasil, China, Índia) ou países em desenvolvimento (Gana). Isso permite mostrar melhor as desigualdades de desenvolvimento
- 4. Desenhe o marcador com uma régua e indique um título, uma legenda e as fontes das figuras utilizadas.

○ **EXEMPLO: Desenhar a curva de evolução da população da estância alpina de Isola**
Faça gráficos e tabelas

Tabela 4.10 Evolução da população do município de Isola

Ano	1793	1800	1806	1822	1838	1848	1861	1866	1872
689		665	668	919					1189
	1876	1881 1133	1886 1.089	1.076	1896 1.050	1901 1.041	1906	1911 1045	916
	1926	1931 798	1936 739	1946 457	1954 610	1962 342	1968 223	1975 389	1982 389
	1990	1999 576	2004 578	2009 748	2014 698	681			

De 1962 a 1999: população sem contagens duplas; para as seguintes datas: população municipal.

Fonte: LdWEHESS/Cassini até 1999 e Insee a partir de 2006.

- 1 e 2. Passos sem dificuldade.
- 3. Para construir a curva, desenhamos o referencial ortonormal com abs-
- cisa as datas de 1790 a 2020, e ordena a população até 1200.
- Em seguida, reportamos os valores populacionais para cada data, colocando em

- cada vez um ponto ou uma pequena cruz. Basta então conectá-los a for-

mar uma curva.
Podemos ir além identificando:

- : - um declínio acentuado no final do século XVIII;
- : — então crescimento sustentado (1800-1850);
- acelerada desde o início do século XX (1880-1970);
- : - então uma recuperação demográfica desde 1970;
- : -, mas que diminuiu nos anos 2000.
- : Estes desenvolvimentos são explicados pelo facto de a Isola ter:
- experimentou pela primeira vez o crescimento populacional associado à
- transição democrática
- : gráfico na segunda metade do
- século (progresso sanitário);
- : — então o município é afetado pelo êxodo rural para os centros de emprego
- costas onde depois se desenvolve a economia turística. Este declínio é
- . que até as décadas de 1960 e 1970 (além de um pico associado ao baby boom

pós-guerra), até à abertura da estância de desportos de inverno de Isola 2000, . na origem de um crescimento significativo que se estabilizou a partir de 2010.

- Desenhamos o marcador com uma régua, tendo o cuidado de anotar para cada eixo o que representa, intitulos a curva e indicamos as origens das figuras.

Figura 4.10 Transporte de valores populacionais

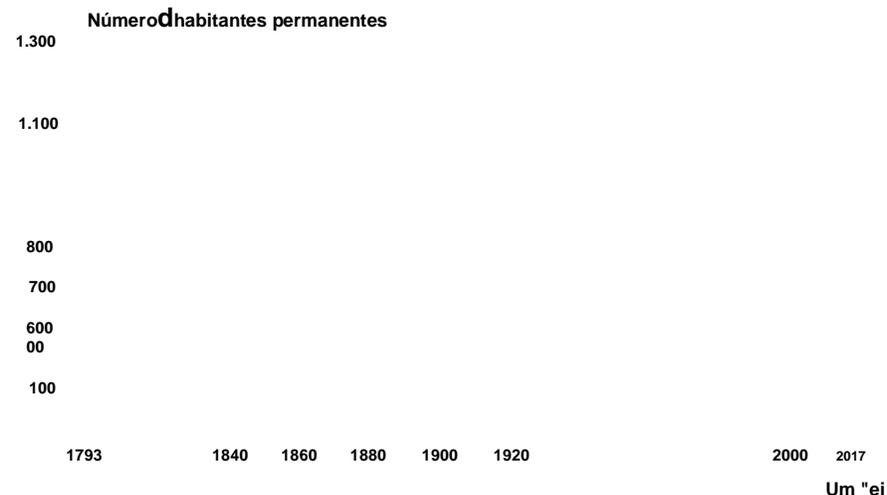


Figura 4.11 A curva completa

