

UMA LEITURA GRÁFICA

Cartografia de comunicação ponto de chegada de uma análise

Este texto pretende meramente introduzir o conhecimento de um processo de análise matricial. É muito difícil consegui-lo através de uma exposição escrita, porque se a gráfica tem a sua própria grafia é apenas por esta que se deve exprimir.

Espera-se, todavia, conseguir provocar algumas dúvidas e algum interesse, capazes de dinamizar a procura da colaboração do Laboratório de Gráfica e Cartografia do IPED em projectos comuns de investigação.

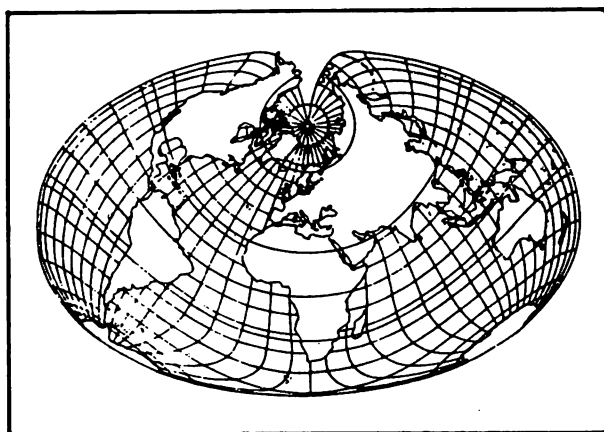
O Continente Europeu, mais do que qualquer outro, é herdeiro de uma cultura predominantemente escrita e oral.

Terá havido uma certa dominante visual noutras épocas — a pré-História, a Idade Média com as suas catedrais “narrando” os Textos Sagrados — ou noutros meios, considerados pelas convenções sociais como mais baixos, onde permanecem vestígios de uma forma de comunicação mais iconográfica.

Não podemos esquecer aqui a oposição à narrativa imagética, na maior parte das vezes, por razões religiosas. Escreve Enrico Fulchignoni — “*A cinq reprises au moins, Hébreux, Arabes, Byzantins, Luthériens, Calvinistes ont tout à coup trouvé pernicieuse l'influence des images et, sans hésiter, se sont livrés au massacre. Rien n'a été épargné: sculpture, peinture, fresques, hautsreliefs, tout subit les mêmes épreuves de destruction*”.⁽¹⁾

Mas, no fundo, o que me parece mais pertinente é a legitimidade de poder afirmar que VER — no sentido de análise e comunicação — se tornou uma forma de conhecimento nitidamente subalterna. Para isso terão contribuído, desde a divulgação do livro impresso, a facilidade e economia desse meio de difusão do conhecimento. Institucionalizou-se assim a “crença” na obra impressa e na leitura como forma privilegiada de acesso à cultura.

Recorramos, de novo, a Enrico Fulchignoni — “*L'invention de l'imprimerie, dans ce sens, peut être considérée comme la première étape vers une culture de masse*



et de standardisation”. ... “L'invention de Gutenberg a offert à la pensée conceptuelle une possibilité d'extension et une autonomie prodigieuses. Sous cet aspect, elle a ouvert une nouvelle voie dans l'histoire de l'esprit humain, et l'on peut parler ici d'une véritable révolution. Il en est résulté la civilisation du livre qui a donné aux images LE PLUS FAIBLE COEFFICIENT DE PRÉSENCE DANS TOUTE L'HISTOIRE DE L'HUMANITÉ.

La civilisation du livre a permis à la pensée conceptuelle de se constituer comme un monde à part, qui n'avait plus rien à demander aux symboles et aux mythes. Or une philosophie issue de ce type de civilisation est la moins propre à saisir les significations de la civilisation actuelle des images”.⁽²⁾

Curiosamente tudo isto começa a ser posto em causa quando da invenção da fotografia, coincidente com o aparecimento da atitude positivista e começa, aquilo a que poderemos chamar, a civilização da imagem. A própria letra tornou-se **IMAGEM** não no sentido de iluminura decorativa, mas no sentido de uma forma mais visualisável.

O ritmo a que a imagem se difunde cresce em termos de quantidade, qualidade e facilidade e tenho, neste momento, a firme convicção de um excesso que, por impossibilidade de análise, nos invadiu como uma verdadeira forma de **DESINFORMAÇÃO**. Isto considerando, apesar de tudo, estarmos somente no limiar desse mundo da imagem por oposição ao mundo da escrita.



“De ce point de vue, l'entrée des MASS MEDIA dans la civilisation contemporaine correspond exactement au saut de structures qui a caractérisé l'époque de l'invention de l'imprimerie par rapport à la culture manuscrite. Nous sommes à peine au début de ces expériences”. (3)

Concluimos assim, julgo eu, pela necessidade de um tratamento analítico e necessariamente selectivo dessa forma de comunicação se quisermos utilizar tudo o que têm de positivo os media.

Acredito, todavia, na necessidade de não ignorar a existência de um **suporte** certo para cada mensagem. Eu julgo haver sempre o que se pode transmitir em verso e nunca em prosa, o que terá mais riqueza expositivamente do que iconograficamente. Mas, sem subalternizar outros meios, penso ser a imagem visual o meio privilegiado.

“Actuellement, nous ne connaissons véritablement que ce qui s'imprime sur la rétine oculaire, et si l'on se livrait à une recherche sur l'évolution des diverses formes de mémoire, on s'apercevrait que celle-ci TEND DE PLUS EN PLUS À S'AFFIRMER SOUS LA FORME VISUELLE”. (4)

Embora suspeito, dado o meu entusiasmo — que espero não seja obsessão — pelos problemas da **GRÁFICA**, eu diria até que o mais importante seria a descodificação da imagem, em formas eminentemente esquemáticas e, por isso, susceptíveis de serem analisadas e de levantarem hipóteses se usadas de maneira a poderem ser questionadas.

De que outra forma será possível utilizar como material de estudo e transmitir como certeza — de um certo momento e acervo de dados — uma tão incomensurável quantidade de imagens?

E aqui se abrem dois campos distintos à **GRÁFICA** e, como procurarei demonstrar, até à **CARTOGRAFIA**: um campo de análise e, necessariamente, de investigação e um campo de comunicação já resultante do tratamento de todos os dados disponíveis.

Para começar: *“Le graphique représente des relations entre des CHOSES identifiées indiscutablement et admises comme telles”.* (5)

É este o processo usado modernamente no domínio da investigação científica. A tradução **GRÁFICA** dos dados tem os seus próprios meios diferentes dos da matemática ou do texto escrito. Trata-se de passar a mensagem linguística à mensagem icónica.

A gráfica pretende assim estabelecer uma grafia para analisar matricialmente e para forma final de expressão de uma mensagem. É, pois, indispensável usar símbolos claros e explícitos.

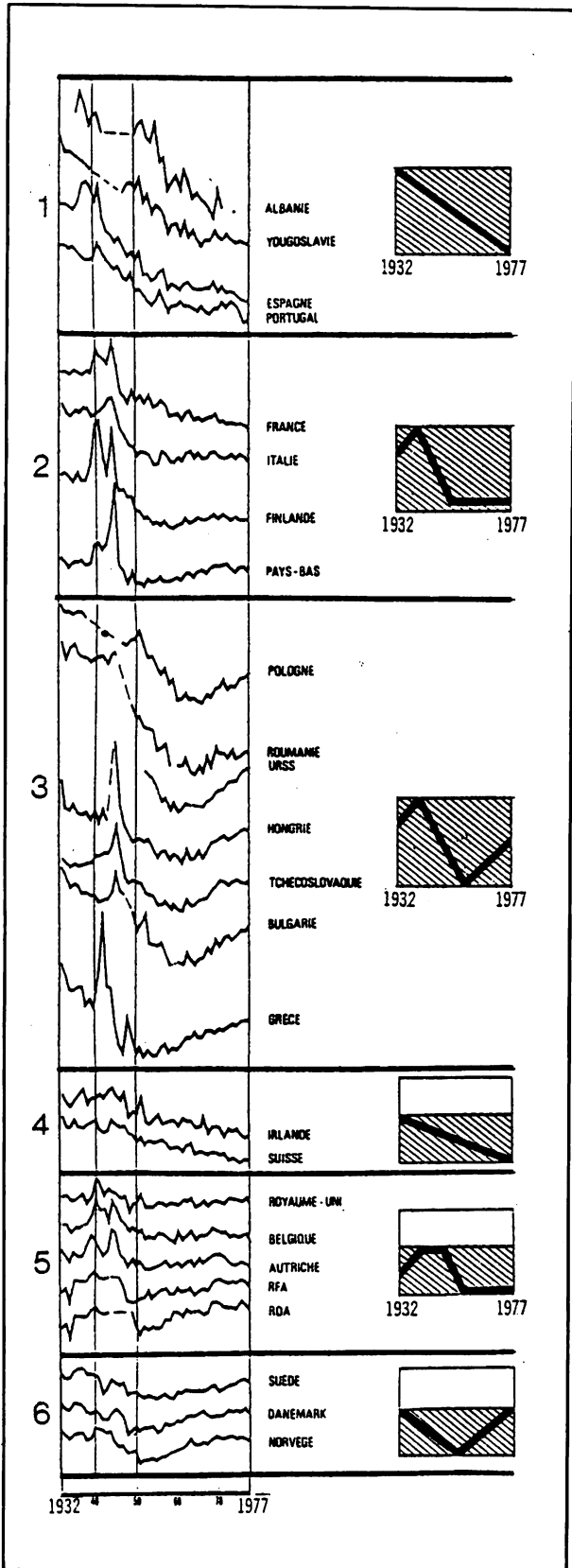
A ideia fundamentalmente subjacente a todo este processo é a de não haver **NUNCA** leitura, mas visualização.

E aqui surge o problema de uma sociedade em que as pessoas, embora invadidas pela imagem, estão habituadas a **LER** e não a **VER**. Por exemplo, no domínio da cartografia fazem cartas para ler quando deveriam ser desenhadas para ver. Será preciso não esquecer que se vê do global para o particular e que se lê do particular para o global. Consideremos assim que a lógica tem duas formas de expressão: a matemática — forma verbal — e a gráfica — forma visual.

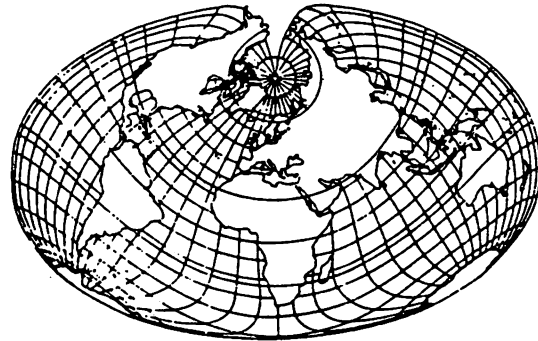
Para utilizar a gráfica como instrumento de análise há que considerar alguns pontos essenciais.



- Toda a construção gráfica útil tem por origem um quadro de dados homogêneos.
- Este quadro de dados deverá permitir colocar questões pertinentes.
- Estas questões deverão ser evidentes para quem concebe e para quem utiliza o gráfico como meio de comunicação.



Na imagem à esquerda representativos gráficos logarítmicos de dados demográficos organizados em função das semelhanças de perfil e definindo identidades entre grupos de países.



- A gráfica transcreve relações visuais. No caso do sistema dominó – de que falaremos adiante – e no caso do écran de micro-computador essas relações visuais são três.
- A gráfica será assim uma forma VISUAL da reflexão LÓGICA.
- A gráfica não deve ser NUNCA uma ILUSTRAÇÃO ESTÉTICA mas tem, pelo contrário uma função de memória artificial e de instrumento de investigação.

Vejamos agora, mais explicitamente, o que se entende por GRÁFICA DE ANÁLISE ou TRATAMENTO DE DADOS e GRÁFICA DE COMUNICAÇÃO.

A GRÁFICA DE ANÁLISE implica – indiferentemente do processo utilizado – mobilidade de imagem que permita descobrir, por si mesma, e ser assim um instrumento de investigação e de decisão.

A GRÁFICA DE COMUNICAÇÃO é uma linguagem visual, em forma definitiva, capaz de transmitir de maneira eminentemente simples e visual as relações tipológicas descobertas pelas ciências, utilizando ou não o processo de análise matricial gráfica.

Técnicas de sobreposição

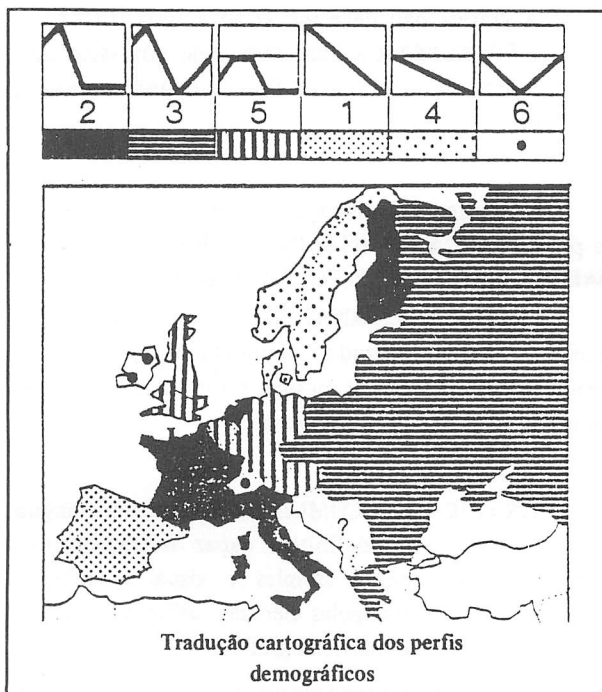
Passemos agora aos EXEMPLOS VISUAIS necessariamente mais claros já que, sendo a gráfica uma forma própria de linguagem, é quase paradoxal procurar transmitir o seu conhecimento através de um texto escrito.

Vamos considerar um trabalho do Professor Serge Bonin ⁽⁶⁾ utilizando curvas de gráfico na sua forma mais convencional.

Já me tinha ocorrido a mesma ideia, na montagem de material didáctico de História, utilizando transparências. Mostrei exemplos desse processo num programa de televisão educativa ⁽⁷⁾ mas utilizando apenas gráficos lineares. O Professor Serge Bonin recorre a gráficos logarítmicos construídos numa folha de papel logarítmico – não obrigatoriamente – e consegue assim séries mais longas pela redução de espaço resultante.

Temos assim, pela utilização da técnica de sobreposição de transparências, a possibilidade de encontrar as TENDÊNCIAS comuns caracterizando deste modo os países com um perfil demográfico idêntico.

Depois – e julgo a sequência de imagens perfeitamente explícita – com um código simples e eminentemente visual, temos a tradução CARTOGRÁFICA de toda esta reflexão.



Dans le cas d'un tableau NEGATIVE ne rien écrire dans cette colonne. Utilisez de préférence le crayon. Vous serez possible de modifier vos réponses.

Ne rien écrire dans cette colonne

ETABLISSEMENT		
1 PROFESSIONNEL		
2 SECONDAIRE		
3 PRIMAIRE		
4 MATERNELLE		X
5 NOMBRE D'ÉLÈVES		
20		
30		X
60		
EFFECTIF 6 MOYEN DE LA CLASSE		
EQUIPEMENT		
7 PROJECTEUR RADIO		X
8 MAGNÉTOPHONE		
9 RADIO		
10 TELEVISION		X
11 PROJECTEUR CINÉMA		
12 ELECTROPHONE		
13 AUTRES		
14 SALLE AUDIO VISION		
ARCHIVES		
15 DIAPOS		X
16 ENREGISTREMENT SON		
17 AUTRES (PHOTOS, FILMS)		X
UTILISATION		
18 DIAPOS		
19 ENREGISTREMENT SON		
20 RADIOVISION		
21 T.V. SCOLAIRE		
22 FILM		
23 AUTRES		
PROVENANCE DES DOC.		
24 ENFANTS		
25 ENSEIGNANTS		X
26 PRET, ACHAT, LOCATION		X
VALEUR PEDAGOGIQUE		
27 INDISPENSABLE		
28 BENEFIQUE		X
29 NEGLIGEABLE		
Utilisez-vous vos documents A.V. 30 COMME DIVERTISSEMENT		
31	COMMENTAIRES	

Modelo de uma ficha do ficheiro matriz

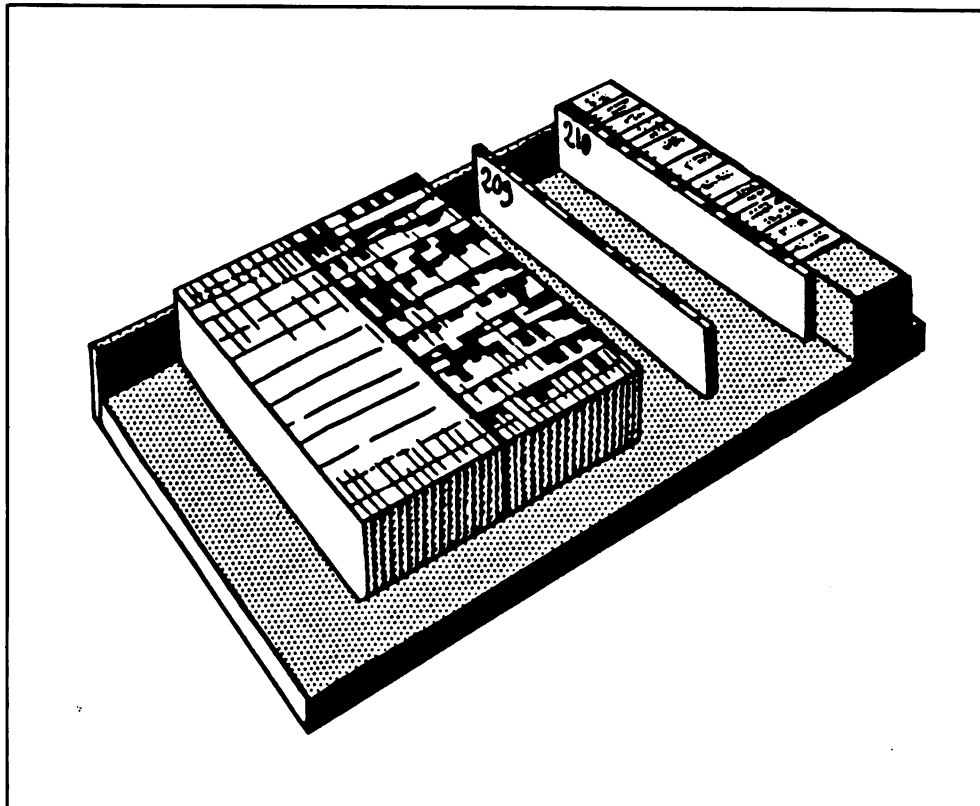
Passemos agora à demonstração de um processo simples, mas de utilização mais rentável. Trata-se do FICHEIRO MATRIZ e de um exemplo de utilização de uma ficha. ⁽⁸⁾

Podemos ver nesta ficha a transcrição gráfica, feita a negro, a partir das respostas ao inquérito constante.

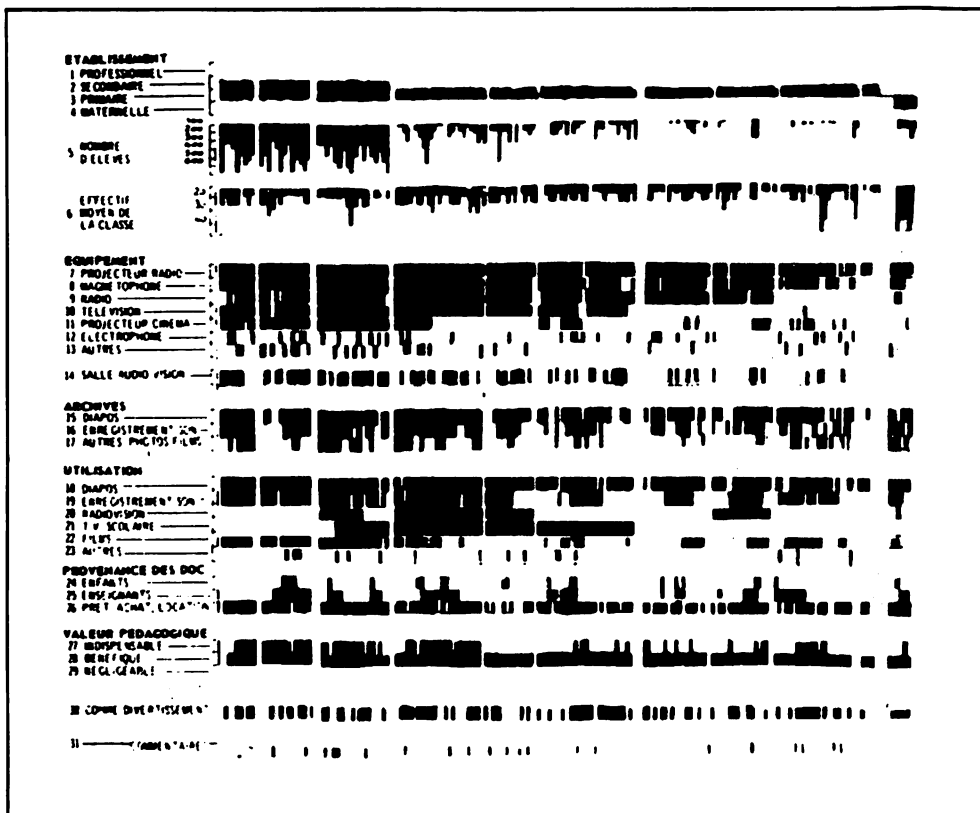
- As respostas SIM são visualizadas por uma mancha negra a as respostas negativas são deixadas em branco.
- As respostas quantitativas são representadas por traços negros cujo comprimento é proporcional às quantidades.

Uma vez dobrada a folha em quatro partes, ficando para fora a parte onde está inscrito o código gráfico, a ficha entra no ficheiro onde é manipulada de molde a encontrar as relações que tenham significado. Neste caso atingiu-se um último quadro em que estão representados os recursos técnicos de 135 escolas infantis, primárias e secundárias que responderam ao inquérito.

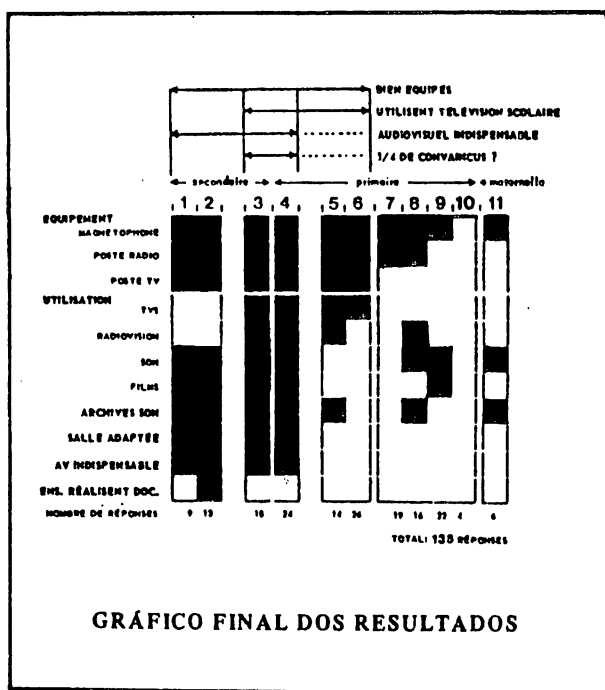
Modelo de um ficheiro matriz depois de inseridas as fichas inquérito uma vez dobradas as folhas A4



Mancha final do ficheiro matriz uma vez manipuladas as fichas até encontrar uma densidade gráfica significativa



Considerando que cada uma das fichas correspondesse a uma localização geográfica da escola, seria até possível passar à representação cartográfica, tendo assim as zonas do país em que este tipo de perfil existe ou não.



O sistema dominó

Embora abandonado neste momento e tendendo a ser substituído pela montagem gráfica em écran de micro-computador vale a pena citar o sistema DOMINÓ.



CÓDIGO DOMINÓ COM 12 NÍVEIS QUANTITATIVOS

Como elemento de transcrição gráfica teríamos 12 paralelepípedos de plástico com um código negro, cinzento, branco, que mostraria, portanto, 12 níveis quantitativos – de máximo a mínimo – de uma série de dados quantitativos a tratar.

Neste caso concreto e montado em dimensão menor, dado interessar apenas a visualização da **mancha**, teríamos em cada coluna do lado B os países do Mundo e em cada coluna do lado A factores como – Hab./Km² – População total – PNB/Hab. – Produção de energia – Mortalidade infantil – População activa na agricultura – População por médico – População analfabeta – Mortalidade geral – Natalidade – Dívida pública p/hab. – Consumo de energia p/hab. – Produtos manufacturados p/hab. – Escolaridade superior – População urbana – Escolaridade primária e secundária – Consumo de proteínas por dia e por pessoa – Esperança de vida.



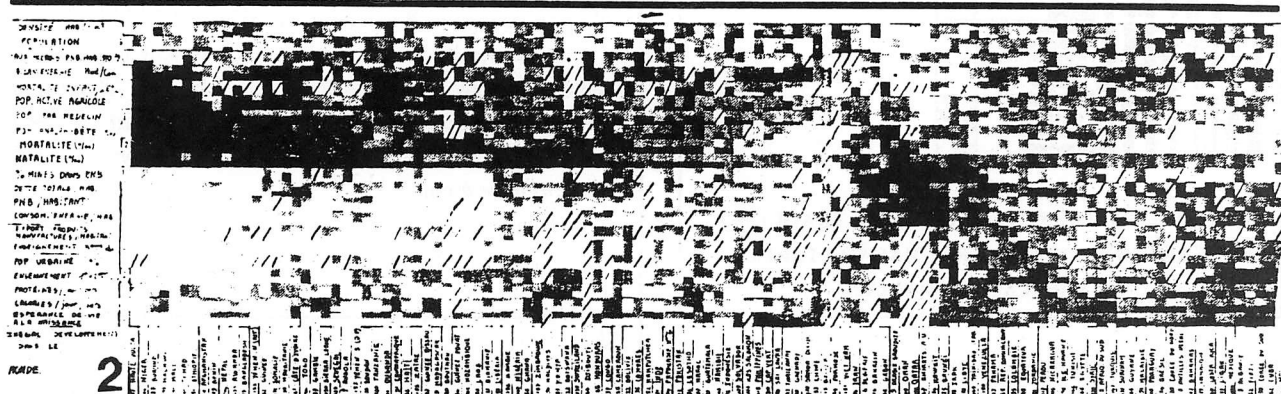
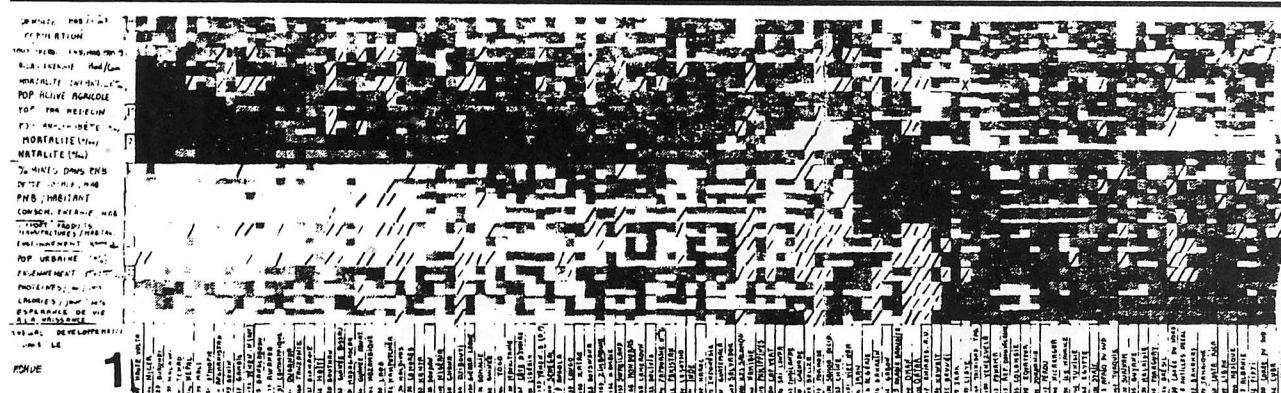
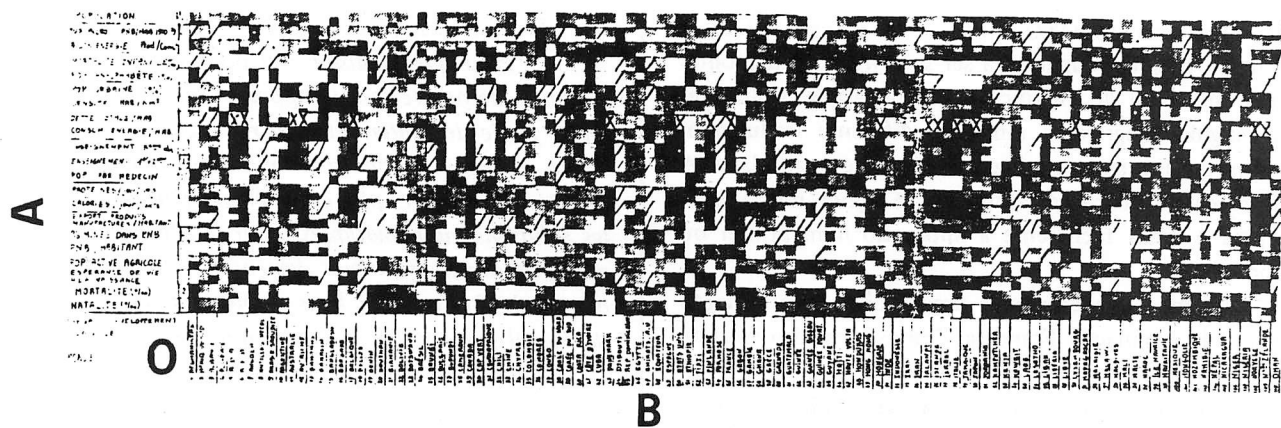
Dado que os 12 paralelepípedos são furados em dois sentidos, de modo a permitir que, enfiados em réguas, tenham mobilidade vertical e horizontal é possível movimentá-los a partir da matriz 0 até obter a **mancha** gráfica que define grupos de países com perfil comum em função dos dados inscritos.

Temos assim em 0 a simples inscrição dos dados relativos a cada país e depois – através das fases 1 e 2 – em 3 o que consideramos como definitivo.

Foi intencionalmente que a montagem foi reduzida – o original teria dimensões de difícil publicação – mas julgo, mesmo assim, mostrar por evolução de mancha e por movimentação horizontal e vertical o exemplo final de manchas mais **densas** que definem grupos de países.

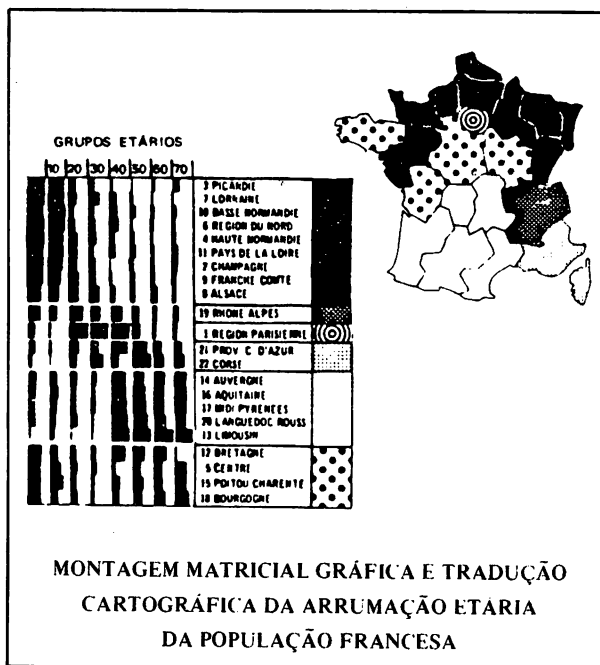
Seria até possível passar estes dados a uma montagem cartográfica, mostrando por código visual como essas **manchas** estão implantadas no Mundo.

Na página à direita sucessivas arrumações dos dominós conducentes a manchas gráficas de grupos de países com tipologias comuns



O sistema DOMINÓ já não se vende, nem se fabrica e tende progressivamente, a ser substituído pela montagem em écran de micro-computador Apple, utilizando retângulos negros de dimensão diferente traduzindo, assim, graficamente os diversos níveis de quantidade. A mobilidade vertical e horizontal é agora muito mais rápida e passa facilmente à impressão num printer ou num ploter.

Vejam os exemplos de uma análise de arrumação etária da população Francesa. Temos o quadro final da análise realizada pela movimentação gráfica num écran de micro-computador e a seguir a sua "tradução" cartográfica com uma simbologia visualmente explícita.⁽⁹⁾



Em face destas imagens seria curioso reflectir sobre o longo texto escrito capaz de transmitir positivamente toda esta realidade demográfica. Talvez não seja difícil concluir que, se um gráfico já pode ser extremamente sintético, a passagem da análise gráfica a uma montagem cartográfica pode explicitar um longo e convencional texto escrito, com visível economia. Pode-se pegar numa expressão gráfica e escrevê-la depois num texto para ser lido, mas isso não torna a mensagem mais clara.

Será verdade que é possível fazer o tratamento de dados por computador, sem utilizar a forma gráfica. Mas é preciso considerar que num tratamento por computador todas as operações se desenrolam até final sem intervenção do investigador.

Diz o Professor Jacques Bertin:

"Pour quelle raison certains traitements mathématiques de pointe font-ils appel à la graphique dans la phase finale de l'interprétation rigoureuse? Pour quelle raison certains problèmes complexes trouvent-ils des solutions graphiques plus complètes et plus efficaces que les solutions mathématiques. Pour quelle raison l'écran conversationnel graphique devient-il le terminal fondamental de l'ordinateur? Mais simplement parce que pour décider il faut "VOIR". Et la graphique moderne, particulièrement dans ses formes matricielles, est justement la manière d'utiliser les propriétés de la perception visuelle dans leur totalité."⁽¹⁰⁾

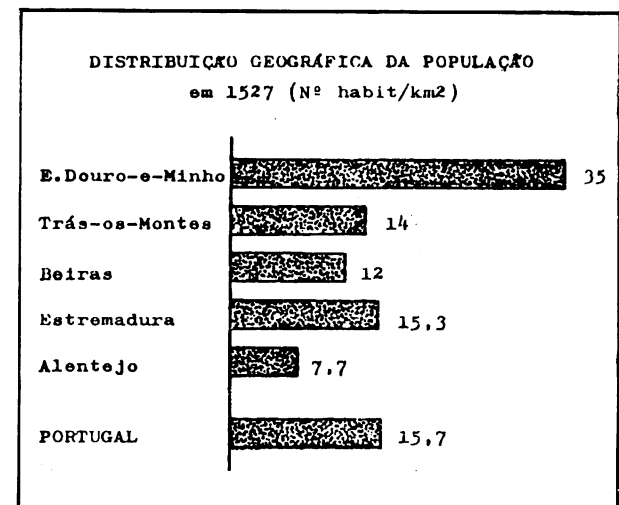
Cartografia Analítica

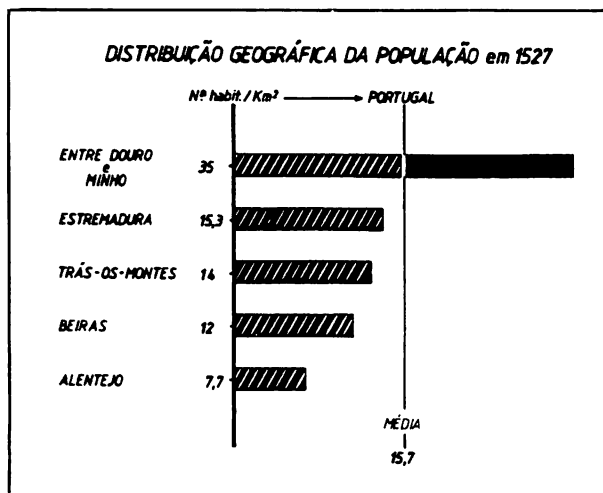
Gostaria, apesar de tudo, de sublinhar que, mesmo sem recursos sofisticados, um certo bom senso e ensaio visual da mensagem gráfica, *latu sensum*, podem melhorá-la como meio de comunicação.

Vejam, por comparação, um gráfico da distribuição da população em Portugal no ano de 1527.⁽¹¹⁾

Abstraindo do melhor ou pior desenhado e recorrendo, de novo, ao Professor Jacques Bertin: *"Il n'est pas nécessaire d'apprendre à "DESSINER" pour se servir soi-même des propriétés de la graphique, il suffit d'apprendre à voir"*.⁽¹²⁾

Julgo agora falarem por si, em termos de interpretação visual, as duas montagens gráficas.





Ultrapassando estes aspectos, relativamente explorados, haveria que procurar com paciência e trabalho outros caminhos.

No domínio da cartografia, por exemplo, a forma gráfica tem-se limitado ao aspecto da comunicação. Por isso mesmo julgo que teria interesse ensaiar algumas ideias daquilo a que me permitirei chamar cartografia analítica. Por exemplo, a utilização da sobreposição do relevo, das vias de comunicação, da navegabilidade dos rios, da profundidade dos portos marítimos, até mesmo, porque não, das condições climatológicas, sobre as manchas "humanas" de natureza económica, administrativa, política, etc.

Para concretizar tudo isto, penso existem duas vias. A primeira, é eu começar a recolher dados em relação a um problema determinado e uma vez obtidos iniciar o seu tratamento por este processo. Parece-me uma solução morosa e individualista.

A segunda é — reconhecamos as vantagens do trabalho de grupo — dinamizar as pessoas que já têm material recolhido para recorrerem à colaboração dos recursos imediatamente possíveis do Laboratório de Gráfica e Cartografia.

É esta a solução que eu julgo mais viável no imediato e é, em função dela, que me coloco numa atitude de expectativa. ●

* DR. MANUEL G. BAPTISTA ANTUNES

Coordenador do Laboratório de Gráfica e Cartografia do IPED, Membro da Sociedade Portuguesa de Ciências Humanas e Sociais

NOTAS

- (1) FULCHIGNONI, Enrico
La civilisation de l'image, Paris, Petite Bibliothèque Payot, pp. 19.
- (2) Idem, pp. 13; pp. 43.
- (3) Ibidem, pp. 17.
- (4) Ibidem, pp. 41.
- (5) BONIN, Serge
Initiation à la graphique, Paris, EPI, pp. 8.
- (6) BONIN, Serge
Jeux de Courbes, Nice-Antibes, 1^{er} Colloque Franco-Polonais d'Histoire.
- (7) ANTUNES, Manuel G. Baptista
Grafismos, Lisboa, Temas Educacionais - IPED (1/6 e 3/6 de 1982 - 16h 05m).
- (8) BONIN, Serge
L'organisation et le Traitement Graphique d'un questionnaire à l'aide d'un fichier-matrice, Paris, Laboratoire de Graphique EHESS, pp. 378; pp. 380.
- (9) Comment éditer une publication - Recommandations aux administrations: Premier-Ministre - Secrétariat Général du Gouvernement - Commission de Coordination de la Documentation Administrative, Paris, La Documentation Française, pp. 28.
- (10) GIMENO, Roberto
Apprendre à l'école par la graphique, Paris, RETZ, pp. 5.
- (11) CALDEIRA, Arlindo M. e DINIS, Maria Emília
Dossier de trabalho para um tema do 11^o ano, Lisboa, Boletim da Associação de Professores de História, n.º 6, pp. 48.
- (12) BONIN, Serge
Initiation à la graphique, Paris, EPI, pp. 7.

BIBLIOGRAFIA

- BERTIN, Jacques
1974 - Sémiologie graphique, Paris, Ed. Gauthiers-Villars, Mouton, La Haye, 2^e éd., 432 p.
1977 - La Graphique et le traitement graphique de l'information, Paris, Flammarion, 275 p.
- BONIN, Serge
1975 - Initiation à la graphique, Paris, Epi, 170 p.
- FULCHIGNONI, Enrico
1972 - La civilisation de l'image, Paris, Petite Bibliothèque Payot, 305 p.
- GIMENO, Roberto
1980 - Apprendre à l'école par la graphique, Paris, RETZ, 192 p.

* * *

- BONIN, Serge
1977 - Problèmes rencontrés dans l'utilisation de la matrice ordonnée in Espace Géographique, septembre.
- La représentation graphique des données chiffrées in Comment éditer une publication administrative, Documentation Française, 2^e fascicule.
1979 - Structure par âge d'une population: un problème de représentation graphique, in Annales de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines de Nice, n.º 37.
1980 - Jeux de Courtes - 1^{er} Colloque Franco-Polonais d'Histoire, Nice-Antibes, novembre.

