

A OBRA

O papel e o lugar da geografia na escola são temas actualmente debatidos um pouco por todo o lado.

Que geografia ensinar hoje em dia e como ensiná-la? De que forma é possível colocar ao alcance de todos os alunos uma verdadeira educação geográfica que lhes permita situar-se num mundo cada dia mais complexo e em constante mutação? Como organizar as actividades educativas em função das necessidades e dificuldades dos educandos? Como colocar em prática um ensino que ensine a aprender?

Estes são alguns dos temas mais importantes abordados por esta obra, que procura articular geografia e pedagogia, teoria e prática, propondo aos educadores (actuais e futuros) um verdadeiro instrumento de autoformação, baseado em quatro vértices de uma questão fundamental: que devem saber e saber fazer os estudantes, que ensinar e como avaliar as aprendizagens?

Esta obra pretende, pois, construir uma resposta, entre as muitas possíveis, tracando pistas para um concreto repensar do ensino da geografia.

A AUTORA

Bernadette Mérenne-Schoumaker é professora na Universidade de Liège (Bélgica), onde dirige os serviços de Geografia Económica e de Didáctica da Geografia.

Colabora, desde há vinte anos, na formação dos futuros professores de geografia, sendo ainda autora de numerosos artigos e publicações científicas.

DIDÁCTICA DA GEOGRAFIA



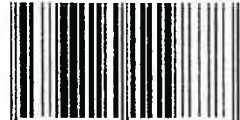
DIDÁCTICA DA GEOGRAFIA

BERNADETTE MÉRÉNNE-SCHOUMAKER



EDITORA
ASA

ISBN 972-41-1987-4



9 789724 119878
Nr de Código 706181

COLECÇÃO HORIZONTES DA DIDÁCTICA

Volumes publicados

COMO PREPARAR UMA AULA DE HISTÓRIA
Clemente Herrero Fabregat e Maria Herrero Fabregat

DIDÁCTICA DA EDUCAÇÃO INFANTIL
Miguel A. Zabalza

ENSINAR E FAZER APRENDER
Louis Not

DIDÁCTICA DA LÍNGUA ESTRANGEIRA
Ana Isabel Oliveira Andrade e Maria Helena A. B. Araújo e Sá

DIFICULDADES DA LEITURA E DA ESCRITA EM ALUNOS DO ENSINO BÁSICO
José A. Silva Rebelo

PROFESSORES E COMPUTADORES
Carlos Afonso

A INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS NAS AULAS DE PORTUGUÊS
Maria de Lourdes Sousa

A ECOLOGIA E A ESCOLA
OCDE

NOVAS ESTRATÉGIAS, NOVOS RECURSOS NO ENSINO DA HISTÓRIA
Ana de Sousa, Aureliana Pato e Conceição Canavilhas

ITINERÁRIOS LITERÁRIOS — VIAJANDO PELA LITERATURA PORTUGUESA
Elvira Manuel Pardinhas Azevedo e Zaida Maria Campos Monteiro Braga

DIDÁCTICA E COMUNICAÇÃO
Georges Guislain

A EDUCADORA DE INFÂNCIA — TRAÇO DE UNIÃO ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA
Marília Mendonça

CURRÍCULO E ENSINO — PARA UMA PRÁTICA TEÓRICA
A. Matos Vilar

DIDÁCTICA DAS CIÊNCIAS — ACELERAÇÃO COGNITIVA: TEORIA E PRÁTICA
António Almeida e Maria da Conceição Vilela

DIDÁCTICA DA FILOSOFIA — COMO INTERPRETAR TEXTOS FILOSÓFICOS?
Fédéric Cossutta

DIDÁCTICA DA GEOGRAFIA

BERNADETTE MÉRENNE-SCHOUMAKER

*Jonília
Cassella*

TÍTULO ORIGINAL: DIDACTIQUE DE LA GÉOGRAPHIE

AUTOR: BERNADETTE MÉRENNE-SCHOUMAKER

TRADUÇÃO DE: CELESTE MARÇAL

COLECÇÃO: HORIZONTES DA DIDÁCTICA

DIRECÇÃO DE: FERNANDO DIOGO

© Édition Nathan, Paris, 1994

DEPÓSITO LEGAL Nº 124 446/98

Março de 1999 / 1ª Edição

Execução Gráfica

EDIÇÕES ASA, S.A.

ASA Editores II, S.A.

SEDE

Av. da Boavista, 3265 - Sala 4.1
Apartado 4263 / 4004 PORTO CODEX
PORTUGAL

E-mail: edicoes.asa@mail.telepac.pt
Internet: www.asa.pt

DELEGAÇÃO EM LISBOA

Av. Dr. Augusto de Castro, Lote 110
1900 LISBOA • PORTUGAL

SUMÁRIO

Prefácio	6
Introdução	9
Primeira parte — Definir os objectivos	15
1. Os objectivos pedagógicos: considerações gerais	16
2. Quais os objectivos no ensino da geografia?	31
Segunda parte — Facilitar a aquisição dos conhecimentos e das competências de base	41
3. As noções e os conceitos fundamentais da geografia	42
4. As ferramentas e as técnicas	69
5. O raciocínio geográfico	105
6. Alguns grandes temas do ensino da geografia	123
Terceira parte — Práticas e métodos mais adequados	135
7. Percursos coerentes, estruturados e centrados nos alunos	136
8. Um trabalho a organizar durante o ano, sequências pedagógicas e aulas	151
9. Escolher e utilizar um método de ensino	167
10. Equipamento didáctico	189
Quarta parte — Organizar a avaliação dos conhecimentos e das aprendizagens	199
11. Avaliação: princípios gerais	200
12. Avaliação em geografia	219

PREFÁCIO

Didáctica da Geografia em dois volumes

Como ensinar a Geografia? E que Geografia? São estas as duas questões, nitidamente colocadas, fundamentais em didáctica da Geografia. Questões tanto mais actuais na medida em que o mundo e a Geografia mudam.

O desenvolvimento dos *media* multiplicou as fontes de saber, quaisquer delas as mais fascinantes. Os alunos constroem quotidianamente uma geografia do mundo graças à TV, que transmite instantaneamente e sem esforço aparente imagens de todos os cantos do planeta. Face a esta concorrência, o ensino da Geografia perdeu progressivamente o monopólio da informação e deixou de ser o guia da descoberta do mundo e do sonho acordado que gerações de alunos conheceram, através da observação de um mapa ou de uma fotografia.

Porque, ainda há pouco tempo, a transmissão dos conhecimentos partia de si. Bastava ao professor descrever o mundo e aos alunos aprender e compreender. O modelo funcionava bem na medida em que a Geografia definida pela Universidade se tornava um saber enciclopédico. A Geografia fazia a síntese dos múltiplos conhecimentos adquiridos em determinado território e estabelecia as grandes relações entre os meios naturais e as sociedades humanas.

Este modelo desapareceu com a atomização da investigação universitária. Os conflitos de concepções e definições, a especialização acrescida das pesquisas levadas a cabo fizeram aparecer o paradigma da Geografia como ciência de síntese. Cavou-se um afastamento com o ensino secundário que perpetua muitas vezes o esquema anterior.

Mas outros factores têm contribuído igualmente para a desestabilização da Geografia ensinada. A generalização de direito e de facto do ensino aumentou em proporções consideráveis a população escolar chamada a frequentar um ensino de Geografia. Ora este público é diferente,

bastante diferente. Heterogéneo, associa alunos de meios sócio-culturais diversos, com aspirações culturais distintas. Como este ensino é cada vez mais dispendioso às sociedades, põe-se o problema da rentabilidade. É possível obter ganhos de produtividade no ensino? O sinal de uma maior eficácia aparece progressivamente e explica provavelmente o aparecimento da didáctica.

Esta interessa-se pelos métodos e processos de aprendizagem relativos ao ensino de uma disciplina, neste caso a Geografia. Assim, situa-se na interface entre a Geografia (que por vezes recorre a um termo infeliz, o saber sabendo), o público a quem se destina o ensino, e a pertinência social e política dos conceitos e dos conteúdos transmitidos.

Note-se que se trata de uma abordagem intelectual bastante próxima da do engenheiro. A didáctica não é a construção de uma ciência mas antes uma actividade de engenharia que se aplica a diferentes ciências. A coerência da didáctica está sempre submetida a forças centrífugas que a organizam em sectores ou domínios de investigação como reflexão teórica sobre os sistemas de ensino, os mecanismos e etapas de aprendizagem, a construção de modelos práticos, a realização de ferramentas ou de objectos. Tal como a arquitectura, a didáctica faz a grande diferença entre os discursos de concepção e as declarações teóricas, por um lado, e a resolução dos problemas concretos que coloca na preparação de cursos eficazes e agradáveis, submetidos a limitações técnicas, materiais e financeiras imperativas, por outro.

Ilustrando este paradoxo, "Didáctica da Geografia" é uma obra única dividida em dois volumes: *Organizar as aprendizagens* e *A Carta e o Espírito*. Um volume estuda os processos da aprendizagem e as ferramentas próprias ao ensino da Geografia e interroga-se sobre a sua validade e metodologia. O outro conduz a uma série de interrogações sobre a articulação entre as questões em Geografia da sociedade, as capacidades e as necessidades dos alunos, e a evolução dos conceitos e das justificações científicas. As duas obras foram concebidas para serem manipuladas lado a lado, consultadas na medida das necessidades, mas são complementares e, no espírito dos autores, inseparáveis.

Y. André, J. David e B. Mérenne-Schoumaker

PRIMEIRO VOLUME CONSAGRADO À ORGANIZAÇÃO DAS APRENDIZAGENS

A primeira versão deste livro foi publicada em 1984 no quadro das "Notas de Cursos" do seminário de Geografia da Universidade de Liège, destinada aos estudantes de Ciências Geográficas que preparavam a sua candidatura como professores agregados do ensino secundário de grau superior (formação profissional, organizada depois da licenciatura e preparação para o ensino), obra que se tornou um instrumento de formação simples e útil. Em 1986, um pouco reformulado, o trabalho (135 p.) era editado pela FEGEPRO (Federação belga de professores de Geografia) e largamente difundido nos meios escolares belgas.

O livro hoje publicado pela Nathan é, desde já, uma terceira versão largamente revista e reformulada em função dos objectivos da colecção, dos conhecimentos e pesquisas da equipa LMG (Laboratório de Metodologia das Ciências Geográficas) da Universidade de Liège (equipa constituída por investigadores-assistentes, doutorandos e mais de vinte professores do ensino secundário), e transformações que alteraram tanto a Geografia como o ensino nos últimos anos.

A obra beneficia também de numerosas publicações recentes em didáctica da Geografia, principalmente em França. Mas, para além das revisões e mudanças introduzidas, nós procurámos conservar o espírito e os objectivos iniciais: uma linguagem clara, sentido do concreto, e vontade de abrir vias à reflexão pessoal, à experimentação no terreno e à descoberta do prazer de ensinar Geografia.

Ao encerrar esta obra desejáramos agradecer a todos quantos (professores do secundário, inspectores, colaboradores pedagógicos) nos permitiram a formação em didáctica da Geografia. Estes agradecimentos dirigem-se muito particularmente a todos os membros da equipa LMG de ontem e de hoje, a todos os dirigentes da FEGEPRO e muito particularmente ao seu antigo presidente, J.P. Vandenbosch.

Finalmente desejamos também agradecer a C. Sarto, que assegurou em tempo recorde a dactilografia e a paginação do nosso manuscrito.

B. Mérenne-Schoumaker

INTRODUÇÃO

1. O que é a didáctica da geografia?

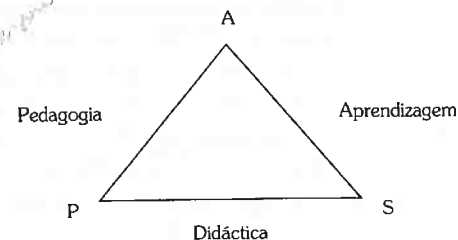
Disciplina em grande desenvolvimento, a didáctica afirma cada vez mais a sua especificidade perante a pedagogia (ciência da educação) e a metodologia (estudo dos métodos, técnicas e processos de ensino) (fig. p. 10). De facto podemos defini-la como "a disciplina científica que tem por objecto a optimização das aprendizagens numa situação de ensino ou de formação".

Está orientada de maneira preferencial para a natureza dos saberes escolares e seus modos de transmissão, o que a liga aos diferentes ramos de ensino.

Formar-se em didáctica num destes ramos, recorrendo à geografia, implica desde logo interrogar-se paralelamente sobre a geografia (conceitos, linguagens, percursos, especificidades, ...), e sobre a maneira de organizar a sua aprendizagem no ensino. Trata-se, pois, de privilegiar no "triângulo didáctico"⁽¹⁾ a relação professor-saber, tendo também em conta a função cognitiva dos formandos (isto é, a relação aluno-saber ou as investigações sobre as aprendizagens e as motivações) e as relações entre o professor e os seus alunos (domínio da investigação por excelência da pedagogia).

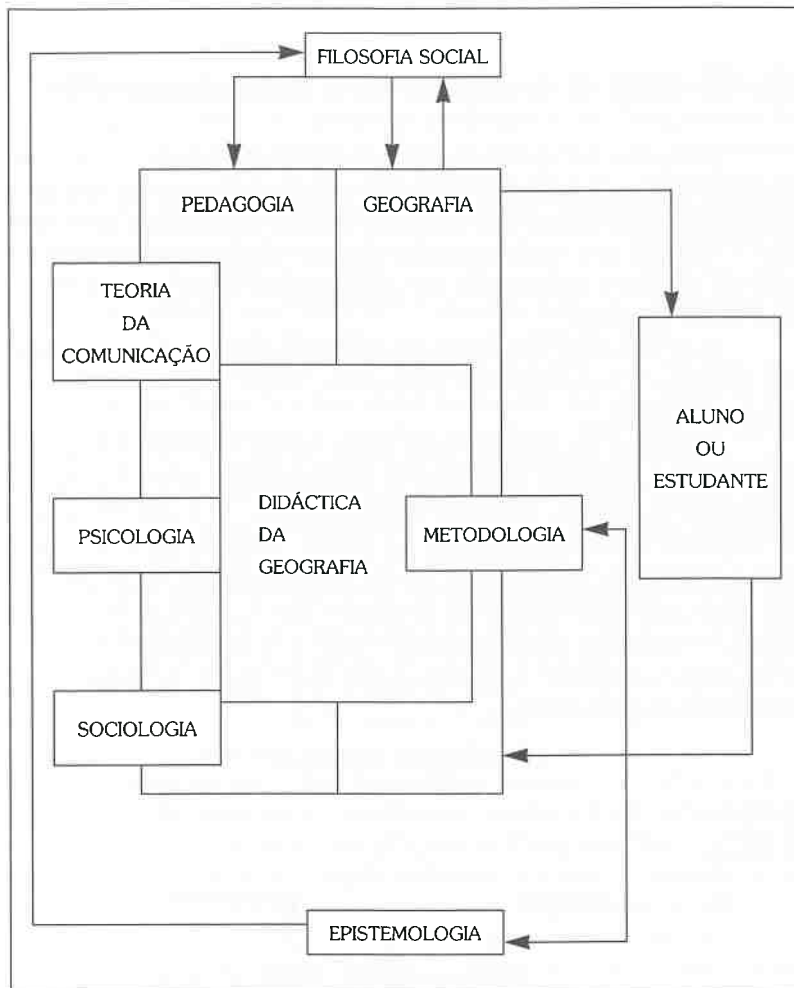
O triângulo didáctico⁽¹⁾

A: Alunos
S: Saber
P: Professor



(1) P. Pelpel, *Se former pour enseigner*, Dunod, Paris, 1993, p. 39.

Modelo de integração da didáctica da geografia⁽²⁾



(2) B. Robert, "Pour une nouvelle conception de la didactique de la géographie", *Cahiers de géographie du Québec*, n.º 31, 1971, p. 96.

2. A didáctica face às mutações da escola e da geografia

Após 30 anos, o sistema educativo sofreu importantes mutações, resultantes sem dúvida do alargamento considerável dos efectivos escolares e das novas exigências da sociedade perante uma escola inserida num mundo em constante mudança.

Já não se trata, pois, de formar só elites, mas antes permitir a cada um (qualquer que seja o seu grau de inteligência) de atingir o máximo das suas possibilidades, preparar-se para a mudança, programar o seu próprio processo de autoformação numa escola cada vez mais "plural".

A educação é um acto com vista ao futuro. Num mundo onde os saberes se multiplicam sem cessar, onde se diversificam continuamente, nenhum indivíduo pode nem poderá dominar todos os conhecimentos. **O essencial já não é pois saber cada vez mais, mas antes ter a capacidade de aprender apenas o que é absolutamente necessário.**

Por outro lado, vai longe o tempo em que a escola tinha o monopólio da difusão do saber... Cada um sabe o que se pode aprender em qualquer momento, vendo os programas de televisão, lendo diversas obras de divulgação científica, no seio de grupos extra-escolares, viajando, etc.

Igualmente há trinta anos, a geografia nas Universidades sofreu uma profunda renovação e reestruturação, nos seus objectivos e métodos de investigação. Se as mudanças metodológicas (recurso à informática, uso de materiais estatísticos e matemáticos) são as mais conhecidas e explícitas, as verdadeiras convulsões estão, todavia, no cerne da disciplina que, a partir dos anos 50-60, se transformou de ciência natural em ciência social. Daí o abandono do ponto de vista naturalista sobre o qual assentava o desenvolvimento da geografia do século XIX, cuja primeira finalidade era explicar as relações entre os homens e o seu meio. Daí, também, a emergência de uma "nova geografia" que "não se interessa somente com a influência do meio na vida social mas procura esclarecer todos os factores de distribuição e invoca para isso o conjunto de relações que os homens estabelecem entre si", com "interesse central na análise da lógica do social e das suas implicações espaciais".

Infelizmente, esta renovação operou-se muitas vezes no caos, a favor de movimentos com problemáticas variadas: neopositivista, behaviorista, marxista, fenomenológica, humanista, ecológica, sistêmica, ... (doc. abaixo). Estes, desenvolvidos de modo desigual conforme os países e os institutos sem ordem aparente, criaram fortes tensões entre geógrafos, semearam numerosas dúvidas quanto à identidade da disciplina e abalaram muito os professores confrontados com uma geografia escolar ora permanecendo tradicional, ou, pelo contrário, tentando integrar as novas correntes.

As grandes correntes da Geografia⁽³⁾

	Principais espaços estudados	Principais temas	Método	Obras representativas
Geografia clássica	Espaços físicos	Ligações entre meio físico e humano	Indutivo	- C. Ritter, 1852, <i>Introduction à la Géographie Général</i> , Les Belles Lettres, Paris (tradução, 1974). - P. Vidal de la Blache, 1952, <i>Principes de géographie humaine</i> , A. Collin, Paris.
Corrente neopositivista	Espaços geoeconômicos	Geometria das localizações econômicas	Dedutivo Teórico Quantitativo	- P. Haggett, 1973, <i>L'Analyse spatiale en géographie humaine</i> , A. Collin, Paris (tradução). - J. B. Racine e H. Raymond, 1973, <i>L'Analyse quantitative en géographie</i> , PUF, Paris.
Corrente behaviorista (comportamental)	Espaços de relação	Espaços percebidos e comportamento dos indivíduos	Dedutivo ou indutivo	- A. Frémont, 1976, <i>La région espace vécu</i> , PUF, Paris. - A. Bailly, 1977, <i>La Perception de l'espace urbain</i> , CRU, Paris.
Corrente radical (dita também crítica ou marxista)	Espaços materiais históricos	Relações sociais e distribuições espaciais	Dedutivo ou indutivo Dialético	- Y. Lacoste, 1977, <i>La géographie ça sert, d'abord, à faire la guerre</i> , Maspéro, Paris. - A. Reynaud, 1961, <i>Société, espace et justice</i> , PUF, Paris.

(...)

(3) Tradução de A. Bailly e H. Beguin, *Introduction à la géographie humaine*, Masson, Paris, 1993, pp. 15-33 e 81; P. Claval, *Géographie humaine et économique contemporaine*, PUF, Paris, 1984, pp. 87-128, e fontes pessoais.

Corrente fenomenológica ou humanista	Espaços psicológicos	Significado dos lugares	Dedutivo ou indutivo	- E. Dardel, 1952, <i>L'Homme et la Terre, nature de la réalité géographique</i> , PUF, Paris. - A. Bailly, 1981, <i>La géographie du bien-être</i> , PUF, Paris.
Corrente ecológica	Espaços naturais e humanizados	Ecossistemas	Dedutivo ou indutivo	- J. Tricart e J. Kilian, 1979, <i>L'écogéographie</i> , FM/Hérodote, Paris. - G. Bertrand, 1991, "La nature un paradigme d'interface", <i>Géodoc</i> , n.º 34.
Corrente sistêmica	Espaços geoeconômicos	Inter-relações entre os elementos	Dedutivo Teórico Quantitativo	- Y. Guermond (Ed.), 1984, <i>Analyse de système en géographie</i> , Presse Universitaires de Lyon, Lyon. - M.-F. Durand, J. Lévy e D. Retaille, 1992, <i>Le Monde; espaces et systèmes</i> , Presses de la Fondation Nationale des sciences politiques e Dalloz, St.-Just-La Paudue.

3. Finalidade: uma obra teórica e prática para a formação

Qualquer obra de didática deve apoiar-se nos trabalhos mais recentes e mais pertinentes da disciplina ensinada mas também nas investigações mais recentes em ciências da educação.

Mas não pode reduzir-se a um tratado de epistemologia da disciplina, nem a um tratado de pedagogia, nem ainda a "receitas ou habilidades mais ou menos experimentadas com vista a apropriar-se essencialmente recorrendo a uma exortação magistral resultante de alguns estágios planejados para o efeito".

Em contrapartida, a obra deve alternar teoria e prática e ser uma verdadeira ferramenta de formação que oferece aos professores e aos futuros professores "pontos de apoio para organizar o ensino de modo diferenciado e permitir, precisamente pela variedade das situações abordadas, suscitar nos alunos decisões para a aprendizagem, ainda mais

numerosas e determinadas, multiplicar as ocasiões para compreender e desempenhar tarefas no seio das quais se possam reconhecer ao mesmo tempo mais ricos e mais livres..." Esta ferramenta não deve prescrever o que é preciso fazer-se em cada situação, mas tentar "ajudar cada um a formar-se a partir duma investigação que não pode ser apenas a sua".

Deve também ultrapassar-se os quatro preconceitos relativos à pedagogia que entravam muitas vezes o desenvolvimento de uma verdadeira formação profissional dos professores, como seja a ignorância (o saber criaria a sua própria pedagogia!), o desprezo (a pedagogia seria apenas um artifício!), a inutilidade da formação (é-se pedagogo se se nasce pedagogo!) e a sua fraca eficácia (só se aprende através da experiência vivida!).

São estes os objectivos fixados neste livro, que gostaria ainda que pudesse suscitar autoformação, a investigação em didáctica e permitir a cada um a possibilidade de descobrir que **ser professor não é apenas transmitir um saber disciplinar mas ainda ser capaz de formar os outros neste saber.**

4. Um livro articulado à volta de quatro questões fundamentais

A fim de facilitar a utilização e contribuir realmente para uma organização das aprendizagens em geografia, a obra foi dividida na base de quatro grandes questões que é lógico que se coloquem sempre que nos propomos ensinar.

1. Que devem saber e saber fazer os que aprendem?	→ Definição dos objectivos
2. O que ensinar?	→ Determinação dos conteúdos
3. Como ensinar?	→ Escolha dos métodos e das técnicas
4. Que sabem os alunos antes e depois das aprendizagens?	→ Avaliação dos conhecimentos e das capacidades

PRIMEIRA PARTE

DEFINIR OS OBJECTIVOS

1. Os objectivos pedagógicos: considerações gerais

1.1. Do ensinar ao aprender

Tradicionalmente, o ensino secundário era regido apenas por considerações relativas ao conteúdo. Para cada disciplina, por ano de estudo e muitas vezes para orientação dos alunos (formação geral, técnica ou profissional, via opção científica ou literária), as únicas indicações dadas aos professores eram listas de assuntos a tratar.

A maior parte das vezes muito pormenorizados, estes programas (matérias) comportavam, como bem mostrou P. Pelpel, uma tripla indeterminação:

- indeterminação sobre o que o professor fará efectivamente do programa;
- indeterminação no que se refere ao público ao qual se destina;
- como consequência, indeterminação no que se refere às condições e critérios de avaliação.

Por outro lado, estes programas (matérias) criavam uma ilusão: acreditar que há isomorfismo (isto é, identidade ou transferência integral) entre a actividade do professor e o benefício que daí advém para os alunos. De facto, **se são os professores que ensinam, são os alunos que devem aprender.** Como reduzir então a distância entre a actividade do professor e os resultados junto dos alunos? Organizando o ensino de modo a já não considerar em primeiro lugar o que deve fazer o professor (o *teaching*, de *to teach*: ensinar, instruir), mas indicando o que o aluno deverá ser capaz de fazer graças ao ensino (o *learning*, de *to learn* em inglês: aprender).

Passar do *teaching* ao *learning* equivale a definir *objectivos para o ensino*. Mas como fazê-lo?

Como vamos ver, mesmo para um conteúdo muito específico, os objectivos podem ser diversos de acordo com o nível de exigência, as condições em que são colocados os alunos, o tipo de aquisição desejada, etc. Todavia, qualquer que seja a classificação fixada, os objectivos

distinguem-se sempre das finalidades do sistema educativo, fins fixados para os responsáveis da educação, e mesmo intenções do professor em que é preciso distinguir entre o que ele quereria fazer, o que pensa fazer e o que realmente faz (doc. abaixo). De facto, **um objectivo é um comportamento que se deseja ver manifestar-se em cada aluno após a aprendizagem.**

Finalidades, alvos, intenções e objectivos do ensino⁽⁴⁾

	Domínios	Actores ⁽⁵⁾	Operações	Resultados	Exemplos
Finalidades	Valores, orientações gerais	A sociedade em geral	Definição de prioridades	Política educativa	- Contribuir para a igualdade de oportunidades. - Abrir a escola à comunidade.
Fins	Conteúdos e funcionamento do ensino	Responsáveis educativos	Estruturação por matérias e por níveis	Programas de ensino	- Desenvolver o ensino das tecnologias. - Favorecer a pedagogia por contrato.
Intenções	Organização da prática pedagógica	Professores	Escolha de uma abordagem pedagógica	Sequências de ensino	- Fazer com que os alunos gostem do seu país ou da sua região. - Sensibilizar os alunos para o subdesenvolvimento.
Objectivos	Resultados a atingir no ensino	Alunos	Descrição em termos de comportamentos a atingir pelo aluno	Capacidades resultantes da aprendizagem	- Caracterizar um clima árido. - Ler e interpretar o mapa. - Integrar-se em actividades de grupo.

(4) P. Pelpel, *Se former pour enseigner*, Dunod, Paris, 1993, p. 5.

(5) No funcionamento real de um sistema educativo, esta categoria corre o risco de perder a sua homogeneidade e a palavra actor deixar de ter o mesmo sentido conforme designa aqueles que tomam as decisões (sejam elas políticas ou pedagógicas), ou os que as executam (quer se trate dos professores ou dos alunos); daí a necessidade, para ultrapassar este risco, de gerir o sistema que vai das finalidades aos objectivos de modo concertado: entre as autoridades hierárquicas e os professores, associados por intermédio das suas organizações representativas, na definição das finalidades e alvos; entre os professores e os alunos, de modo a que no interior do quadro assim definido os objectivos possam ser objecto de contratos negociados.

1.2. Classificar, hierarquizar e ordenar os objectivos

Numerosos trabalhos pedagógicos tentaram precisar e classificar os objectivos do ensino.

No quadro desta obra consagrada à didáctica da geografia, não deve ser problema resumir todas as investigações mas muito simplesmente extrair alguns resultados mais significativos, apresentando em primeiro lugar algumas classificações simples, recorrendo ao contributo das taxonomias e mostrando finalmente como é possível ordenar os objectivos graças aos referenciais e aos currículos.

1.2.1. Algumas classificações simples

Por grau de precisão e etapa

Distinguem-se geralmente três graus: os objectivos gerais, os objectivos intermédios e os objectivos operacionais.

Os *objectivos gerais* visam competências bastante alargadas que implicam o domínio de um conjunto de conhecimentos, de métodos e de atitudes correspondentes a um dos problemas maiores colocados pela disciplina e que só podem ser atingidos através de um trabalho prolongado, assente em numerosos exercícios, variados ao longo de vários capítulos do programa de um ano inteiro, ou mesmo de vários anos. Não podem em geral ser avaliados com precisão mas aparecem antes como grandes metas a atingir.

Ex.: – saber orientar-se no espaço;

– ser capaz de estabelecer ligações entre os elementos de um território (habitat, rede rodoviária, actividades, hidrografia, etc.);

– saber comunicar os resultados de um inquérito.

Os *objectivos intermédios* tentam precisar os objectivos gerais, decompondo-os numa série de operações ou tarefas ainda mais alargadas, em que o domínio implica vários exercícios que se colocam em diversas sequências ao longo de um ano. Podem, geralmente, avaliar-se no final da aprendizagem.

Ex.: – saber orientar-se com a ajuda de um mapa, saber utilizar um atlas;

– saber identificar os elementos naturais de um território;

– saber apresentar oralmente os resultados de um inquérito.

Os *objectivos operacionais* visam tarefas precisas, utilizando apoio bem determinado num lapso de tempo bastante curto (uma parte de lição, uma lição, uma sequência de várias lições), com matérias muito claras, critérios de sucesso expressos em termos de comportamentos observáveis e mensuráveis, que permitem avaliar se o objectivo foi atingido ou não e mesmo atribuir uma nota ao desempenho do aluno.

Ex.: – saber ler e utilizar um mapa topográfico no terreno;

– saber interpretar uma fotografia utilizando o vocabulário específico da hidrografia e da geomorfologia;

– saber realizar uma exposição ordenada num quarto de hora sobre um tema do inquérito.

Por natureza

Distinguem-se, neste caso, os objectivos cognitivos (saberes), os objectivos metodológicos (também considerados muitas vezes como objectivos cognitivos) (saber-fazer) e os objectivos comportamentais ou de atitude (saber-ser).

Os *objectivos cognitivos* estão relacionados com noções, conceitos e outros saberes intrínsecos à disciplina.

Ex.: – hierarquia urbana;

– factores de localização das indústrias.

Dos objectivos gerais aos objectivos operacionais, um mesmo assunto de estudo para os ensinos básico e secundário: a região árida⁽⁶⁾

Objectivos gerais	Objectivos operacionais	
	2º ciclo	3º ciclo
Localizar a região árida	<ul style="list-style-type: none"> Indicar no planisfério: <ul style="list-style-type: none"> o Sara, a extensão da área desértica, assinalar alguns grandes desertos. Mudar de escala: <ul style="list-style-type: none"> assinalar o Sara num mapa físico de África. 	<ul style="list-style-type: none"> Delimitar o domínio árido. Dar o significado dos limites climáticos Designar alguns tipos de desertos (continentais/litorais, semiáridos/áridos/hiper-áridos). Completar um mapa dos modos de vida. Mudar de escala (ex: do planisfério para o mapa dos climas da Ásia).
Descrever e caracterizar a região árida	<ul style="list-style-type: none"> Destacar os traços dominantes do deserto a partir do texto (exemplo: o Sara, extraído de <i>O Pequeno Príncipe</i>, de Saint-Exupéry). Identificar as paisagens e as actividades humanas tradicionais e modernas com auxílio de fotografias. Elaborar um esboço analítico a partir de uma fotografia de paisagem de oásis. 	<ul style="list-style-type: none"> Explorar um conjunto de documentos para destacar as componentes do meio e as suas limitações. Ordenar estas informações num quadro simples.
Estabelecer relações	<ul style="list-style-type: none"> Identificar algumas organizações espaciais e os níveis técnicos no tempo e no espaço (exemplo do Sara) 	<ul style="list-style-type: none"> Sob a forma de esquema: <ul style="list-style-type: none"> estabelecer as relações entre as componentes físicas e humanas do meio; analisar duas organizações do espaço humano; calcular os impactos, no meio físico e na vida dos homens, das alterações modernas. Comparar no tempo e no espaço as alterações conforme os níveis técnicos
Generalizar	<ul style="list-style-type: none"> Destacar um efeito positivo e um negativo para as populações na valorização moderna dos desertos. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar processos (desertificação, sedentarização).

(6) M.-F. Cenat e J. Jalta, "Objectivos e avaliação", P. Desplanques (Dir.), *Profession Enseignant. La géographie en collège et en lycée*, Hachette Éducation, Paris, 1994, p. 276.

Notemos desde já que dominar saberes não é somente poder restituí-los mas ainda compreendê-los, aplicando-os em casos desconhecidos (ver objectivos de transferência).

Ex.: – sobre uma base de dados relativos às cidades de um país não estudado, procurar de novo uma classificação destas cidades;
– identificar os factores de localização de uma indústria após um inquérito junto da empresa.

Os *objectivos metodológicos* correspondem ao domínio dos métodos, recursos e técnicas geralmente utilizados na disciplina.

Ex.: – analisar uma paisagem;
– ler uma fotografia aérea oblíqua;
– construir um diagrama termopluviométrico.

Estes saberes-fazerem podem ser específicos à disciplina e transdisciplinares porque são úteis e também desenvolvidos noutros ramos (pontos 1.2.1. e 1.2.2.).

Os *objectivos comportamentais* referem-se às atitudes que os alunos devem adquirir. Mais ainda que os objectivos metodológicos, são muitas vezes partilhados por várias disciplinas.

Ex.: – adquirir um espírito crítico;
– aprender a trabalhar em grupos.

Mas, como mostraremos a seguir, alguns comportamentos estão intimamente ligados à geografia.

Ex.: – calcular a dimensão espacial de um facto;
– mudar de escala espacial durante a análise de um problema.

Por nível

Os pedagogos distinguem ainda os objectivos de domínio dos objectivos de transferência e dos objectivos de expressão.

Os *objectivos de domínio* são os que têm por objecto uma competência que não deve estar inteiramente circunscrita, e permite uma descrição completa e exaustiva do comportamento esperado.

Ex.: – indicar o nome dos países num mapa-mundo;
– construir uma pirâmide de idades.

Os *objectivos de transferência* implicam uma aplicação. Trata-se de utilizar os conhecimentos ou as competências para resolver um novo problema. Neste caso, ele pode ter várias soluções possíveis e uma personalização da resposta e não se pode antecipar a todas as soluções.

Ex.: – a partir de dados numerados, elaborar um mapa de densidade de população dos diferentes concelhos de um distrito;
– identificar as principais ocupações do solo numa região a partir de uma fotografia aérea vertical.

Dos objectivos cognitivos aos objectivos comportamentais, um mesmo assunto de estudo para os ensinos básico e secundário: a região árida⁽⁷⁾

Objectivos gerais	2º ciclo Os homens nos desertos quentes	3º ciclo Meio de vida: o meio árido
Conceitos	ADAPTAÇÃO	SISTEMA
Conhecimentos e métodos	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer o vocabulário de base: deserto – reg – erg – duna – estepe – oásis – sedentário – nómada – oleoduto. • Localizar o Sara. • Analisar paisagens a partir de fotografias e de textos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer o vocabulário de base do ensino básico, a completar com as seguintes noções: – aridez – desertificação – sedentarização. • Conhecer a tipologia dos desertos. • Localizar os grandes desertos. • Analisar documentos de natureza diversa.
Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Reanalisar um esboço simples a partir de uma fotografia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Completar um mapa. • Ordenar informações num quadro. • Elaborar um quadro de conceitos.
Socialização	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar consciência das respostas encontradas pelos homens aos desafios da natureza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar consciência dos problemas ambientais e da necessidade da gestão dos recursos naturais.

(7) M.-F. Cenat e J. Jalta, "Objectivos e avaliação", P. Desplanques (Dir.), *Profession Enseignant. La géographie en collège et en lycée*, Hachette Éducation, Paris, 1994, p. 275.

Os *objectivos de expressão* são os que não acentuam o produto, que é largamente imprevisível e não pode ser descrito com antecipação, mas sim a situação que lhe deve dar origem. São mais evocativos que prescritivos e, ao nível dos resultados, não procuram a uniformidade mas sobretudo a diversidade.

Ex.: – escolher um itinerário de estudo na cidade;
– construir a partir de um texto um organigrama/mapa de conceitos, colocando em evidência as inter-relações dos factos.

1.2.2. As taxonomias, instrumentos de análise dos objectivos

Classificar os objectivos e sobretudo hierarquizá-los não é tarefa fácil. Mas estas operações podem ser facilitadas por recurso às taxonomias.

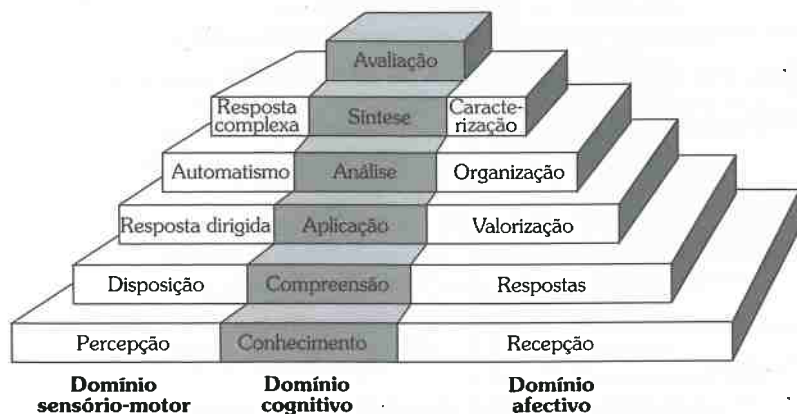
Estas são *planos de objectivos hierarquizados* que permitem analisar uma intenção geral e pormenorizar os diversos níveis de realização possíveis.

Vão desde os objectivos mais simples aos mais complexos e permitem ao professor especificar a sua acção conforme vários pontos de vista:

- escolher um nível de objectivos correspondente aos interesses dos alunos;
- prever vários níveis de objectivos;
- variar os objectivos;
- descobrir novos objectivos sobre os quais nunca se tinha pensado.

Existem numerosas taxonomias. Para despertar interesse, falaremos sucintamente das mais conhecidas, como por exemplo da *taxonomia de B. S. Bloom*, que utiliza dois modos de classificação: uma classificação segundo os domínios (os três grandes aspectos do comportamento humano, a saber, domínio cognitivo, domínio afectivo e domínio psicomotor) e uma classificação em seis níveis de dificuldade.

Pirâmide da taxonomia de B. S. Bloom (segundo C. Birzea)⁽⁸⁾



(8) P. Pelpel, *Se former pour enseigner*, Dunod, Paris, 1993, p. 16.

O algoritmo de R. Horn, revisto por M. Minder, facilitador do emprego da pirâmide da taxonomia⁽⁹⁾

Actividade do Professor	Actividade do Aluno	Nível Taxonómico
1. Ensina explicitamente um facto, um método, um processo.	Reconstitui ou reconhece este facto, este método, este processo da mesma forma e no mesmo contexto em que o professor lho ensinou. NÃO ↓	SIM → CONHECIMENTO
2. Ensina explicitamente um facto, um método, um processo, explicando os "porquês?" e os "como?".	Reconstitui ou reconhece este facto, este método, este processo da forma diferente mas no mesmo contexto em que o professor lhos ensinou. NÃO ↓	SIM → COMPREENSÃO
3. Segue-se um ensino de um outro nível, o professor procura uma transferência.	Utiliza o facto, o método, o processo apreendido, sob a mesma forma, mas nouro contexto que aquele que o professor lhe ensinou. NÃO ↓	SIM → APLICAÇÃO
4. Apresenta uma situação, um novo problema e pede aos alunos a resolução, após critérios que lhes fornece. O problema tem uma solução precisa.	Examina, "analisa" esta situação, este problema, com o fim de encontrar a solução. NÃO ↓	SIM → ANÁLISE
5. Propõe um projecto cuja realização pode ser feita de várias maneiras.	Realiza o projecto de modo pessoal e criativo. NÃO ↓	SIM → SÍNTESE
6. Convida a emitir um julgamento de valor.	Emite um juízo de valor.	SIM → AVALIAÇÃO

(9) M. Minder, *Didactique fonctionnelle. Objectifs, stratégies, évaluation*, De Boeck Université, Bruxelles, 1991, p. 292.

Assim, no domínio cognitivo (saber e saber-fazer), grande preocupação dos professores destas disciplinas, B. S. Bloom propôs classificar os objectivos do mais simples ao mais complexo utilizando as seguintes categorias:

- conhecimentos: relação de factos, métodos e processos;
- compreensão: reorganização dos conhecimentos para obter um resultado particular;
- aplicação: utilização dos conhecimentos para tratar de novos casos;
- análise: decomposição de um todo nas suas partes;
- síntese: reunião dos elementos para constituir o todo;
- avaliação: formulação de juízos quantitativos e qualitativos.

Algumas destas categorias não são fáceis de identificar (daí o interesse do algoritmo de R. Horn), e a criatividade parece pouco presente salvo ao nível da avaliação. Mas que progressos em relação às práticas tradicionais!

1.2.3. Ordenar os objectivos em função dos referenciais e dos currículos

Chama-se *referencial* a descrição do conjunto das capacidades que correspondem num tema/matéria a um nível de formação ou de qualificação. Estas capacidades são analisadas em termos de objectivos operacionais que deverão ser atingidos e os critérios de avaliação são precisos. Em França, a fórmula é largamente utilizada no ensino de qualificação profissional mas bastante rara no ensino geral. Portanto, como mostrou G. Hugonie, é muito útil desenhar, todos os anos, um quadro de objectivos hierarquizados e progressivos, quadro que deverá ser dado a conhecer aos alunos para servir de base ao seu trabalho (cap. 8:8.1). Mas este quadro, que introduz coerência e finalidade ao ensino, deve poder ser corrigido à medida que o ano passa em função das reacções dos alunos, das suas dificuldades e das suas necessidades.

O *currículo* é a sistematização do ensino: objectivos, conteúdos, métodos, materiais... para aumentar a sua eficácia. Serve para articular o percurso escolar quer parcialmente (por ramos, por exemplo), quer

globalmente (por escola, por região ou mesmo a nível nacional). Está bastante divulgado nos Estados Unidos, no Canadá e no Reino Unido, onde, após 1991, um só currículo nacional organiza toda a formação em função de objectivos aplicados ao ensino em geral e a cada disciplina em particular. Assim, toda a aprendizagem da geografia dos 6 aos 16 anos se rege por cinco objectivos gerais (tab. abaixo), que se dividem em dez níveis de aprendizagem.

As linhas de força de um *currículo* nacional inglês para a geografia: objectivos gerais para os níveis de 1 a 4 (dos 6 aos 14 anos)⁽¹⁰⁾

Domínios	Objectivos gerais
Saber-fazer em geografia	Capacidade de aplicação dos saberes geográficos nos trabalhos relativos a outras competências e em particular saber utilizar mapas e saber utilizar métodos de trabalho no campo.
Conhecimento e compreensão dos lugares	Aumentar os conhecimentos e a compreensão dos espaços nos contextos locais, regionais, nacionais, internacionais e mundiais e em particular: <ul style="list-style-type: none"> - conhecimento do espaço territorial - compreensão dos traços característicos que dão a um lugar a sua identidade - compreensão das semelhanças e diferenças entre os lugares - compreensão das relações entre diferentes temas e problemas no seio de localizações particulares.
Geografia física	Aumentar os conhecimentos e a compreensão nos seguintes domínios: <ul style="list-style-type: none"> - tempo e clima (Atmosfera) - rios, bacias hidrográficas, mares e oceanos (Hidrosfera) - formas de relevo (Litosfera) - animais, plantas e solos (Biosfera)
Geografia humana	Aumentar os conhecimentos e a compreensão nos seguintes domínios: <ul style="list-style-type: none"> - população - habitat - comunicações e movimentos - actividades económicas (primário, secundário e terciário).
Geografia ambiental	Aumentar os conhecimentos e a compreensão nos seguintes domínios: <ul style="list-style-type: none"> - utilização e mau uso dos recursos naturais - qualidade e vulnerabilidade das diferentes ambientes - possibilidades de proteger e de gerir os ambientes

(10) Extraído de *Géographie in the National Curriculum (England)*, The Department of Education and Science, 1991.

1.3. Cinco condições para tornar um objectivo operacional

Os objectivos operacionais estão no centro da progressão dos alunos. Definem-se em função dos objectivos intermédios fixados nos programas e nos objectivos gerais formulados muitas vezes por directivas gerais dos poderes organizadores.

Mas como garantir que o objectivo definido é um objectivo operacional? O meio mais simples é o de verificar que o objectivo satisfaz bem as cinco seguintes condições:

1. O objectivo é sempre formulado em função daquilo que se aprende (*learner*) e não em função daquilo que se ensina (*teacher*); se não é o caso, só pode tratar-se de uma intenção ou de um fim. A formulação de um objectivo começa sempre por: "o estudante, o aluno, o formando será capaz de...", porque é a ele que interessa e à capacidade nova que deve adquirir.

2. Em seguida, o objectivo deve ser *específico*, isto é, que a capacidade em questão deve ser exprimida por um verbo que não permitirá diversas interpretações, que seja unívoco; deve ser suficientemente preciso para que todos os que aumentam o conhecimento (em particular os professores e seus alunos) apresentem o produto final entendido da mesma maneira. Compreender, saber, apreciar, ler, etc., são comportamentos, mas não são suficientemente específicos para poder dar lugar à formulação de um objectivo a explorar no plano pedagógico.

3. O resultado alcançado deve ser descrito sob a forma de um comportamento observável: trata-se de compreender alguma coisa, é preciso descrever o comportamento que demonstra que o aluno compreendeu, que vai indicar (a si próprio) que atingiu o objectivo.

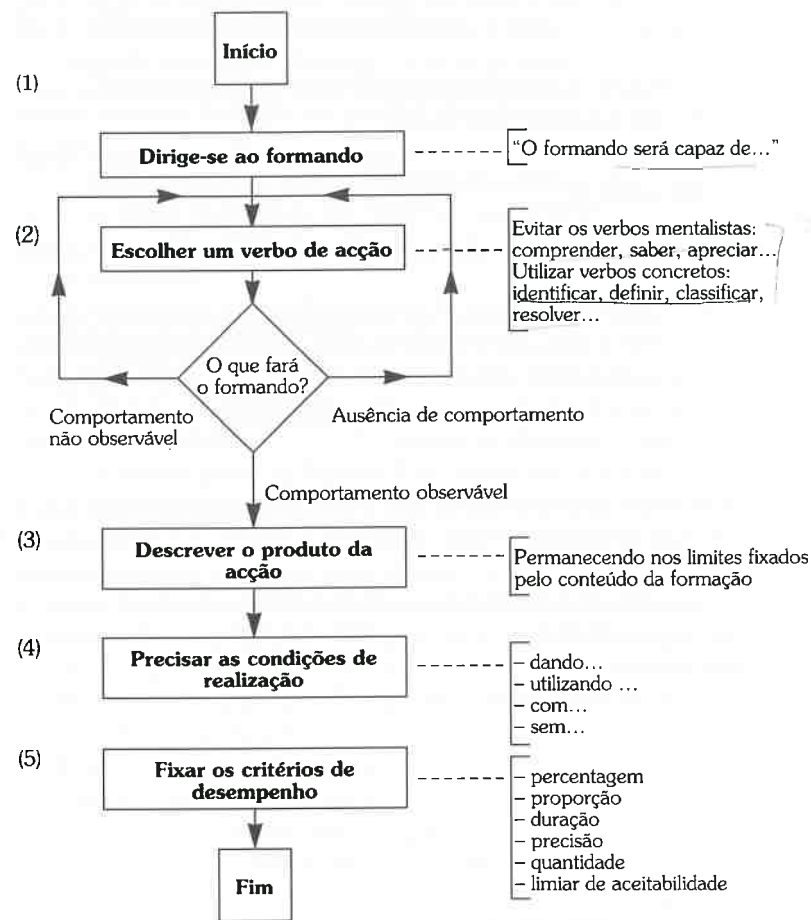
4. Precisar as circunstâncias nas quais o comportamento em questão se deve produzir: condições de tempo, condições materiais, etc.

5. Precisar os critérios de aceitabilidade do desempenho, isto é, o nível de sucesso a partir do qual se considerará que o objectivo foi atingido.

Por outro lado, temos ainda a necessidade de definir, paralelamente aos objectivos, os pré-requisitos, isto é, as capacidades que devem estar já adquiridas para continuarem a serem objectivos úteis à aprendizagem. O facto de poder existir um afastamento entre os pré-requisitos necessários e os conhecimentos reais dos alunos, ou de

alguns deles, pode justificar no início da sequência um controlo e/ou uma revisão. É particularmente importante no quadro de uma pedagogia diferenciada (cap. 7:7.3) que deve ter em conta o nível real de cada um e não o nível que se supõe terem todos.

Cinco condições para tornar um objectivo operacional⁽¹¹⁾



(11) P. Pospel, *Se former pour enseigner*, Dunod, Paris, 1993, p. 11.

1.4. Vantagens e limites de uma pedagogia por objectivos

A pedagogia por objectivos é e continua a ser um assunto muito controverso. Ainda agora, permanecem três argumentos decisivos:

- ficar responsável pela sua própria acção e torná-la eficaz: a pedagogia por objectivos obriga o professor a repensar o seu percurso, as suas escolhas e a procurar uma certa eficácia;
- clarificar o percurso pedagógico: fixar objectivos facilita a escolha dos métodos e dos meios;
- permitir uma avaliação coerente: é sem dúvida a maior vantagem, pois como avaliar sem critérios de aprendizagem?

Ao contrário, os detractores desta pedagogia dirigem-lhe as três seguintes acusações:

- introduzir uma rigidez e um formalismo no processo de ensino e correr o risco de o tornar muito artificial, focalizando-se nos comportamentos e tentando a todo o custo prever o avanço;
- colocar o aluno perante constrangimentos;
- reduzir a liberdade de ensino.

Por outro lado, é evidente que a definição dos objectivos não é suficiente para a elaboração dum percurso pedagógico. Constitui apenas o ponto de partida. Para construir uma sequência pedagógica e ter sucesso junto dos alunos, é preciso ainda interrogar-se sobre a maneira como os alunos aprendem e em seguida elaborar percursos reais de aprendizagem (cap. 7).

2. Quais os objectivos no ensino da geografia?

2.1. Objectivos específicos

Numerosas obras ou artigos consagrados à geografia e ao seu ensino tentaram formular os grandes objectivos de um ensino novo ou renovado.

Rejeitando um saber enciclopédico cortado e recortado aos bocados ao sabor da moda e das reformas dos programas, a maior parte insiste numa refundação dos objectivos gerais em torno de alguns *princípios essenciais*:

1. Adquirir um conhecimento de base do espaço terrestre e da vida dos homens na Terra. Este conhecimento, que responde à curiosidade dos adolescentes sobre o aqui e o acolá, deverá também desenvolver os sentidos da observação, a imaginação e virtudes como a tolerância e o espírito cívico.

2. Saber situar os lugares e os factos não somente num mapa mas ainda nos respectivos meios e as diferentes escalas bem definidas a fim de saber determinar a dimensão espacial de qualquer questão ou problema.

3. Compreender e explicar as regras de funcionamento dos diferentes territórios, e das sociedades humanas no seio destes espaços: ambiente ecológico das sociedades, factos de organização social, importância das culturas; compreender e explicar as dinâmicas e as mudanças.

4. Preparar para a acção, não a acção excepcional, mas a acção quotidiana: circular, viajar, compreender as informações dos *mass media*, ser um cidadão responsável preocupado com o ambiente... Este objectivo geral está muito desenvolvido no Reino Unido, onde os vários manuais iniciam os alunos na tomada de decisão em geografia, por exemplo.

A partir destes objectivos gerais, convém seleccionar a seguir a aquisição dos *saberes e saber-fazer*, o que se fará nas segunda e terceira

partes do livro. Mas é preciso também determinar os *saber-ser*, como bem alertou por exemplo A. Bailly no quadro dos programas de geografia relativo ao bacharelato internacional, onde foram fixados três objectivos:

- permitir aos alunos ordenar as representações espaciais num mundo em que estas são cada vez mais nítidas;
- favorecer uma reflexão sobre a eficácia da abordagem dos problemas espaciais e sobre o nosso modo de compreender e vaticinar as práticas espaciais;
- revelar a subjectividade das representações espaciais para lhes fazer compreender os fundamentos ideológicos e suas consequências nas nossas práticas.

Por outro lado, o que cada vez mais se torna fundamental é ensinar menos a geografia, e dar a todos uma “educação geográfica” cujo fim é “conseguir que os homens não se sintam mal nos seus espaços e meios, dentro das suas próprias paisagens e regiões, mas também nas paisagens e regiões das civilizações que não são as suas... Porque aí conhecerão as origens e as evoluções; ainda porque, compreendendo-as, estarão aptos a agir e transformá-las com conhecimento de causa”.

2.2. Objectivos transdisciplinares

Em numerosos trabalhos, insiste-se também na formação dos alunos pela geografia, pois as pesquisas e as aquisições em geografia podem servir para transferir para outros domínios do conhecimento e da acção, por exemplo, saber tomar/adquirir uma informação, identificar um problema, relacionar fenómenos, saber imaginar uma solução, medir o impacto, etc.

Com outras ciências e disciplinas, a aprendizagem da geografia permite pois desenvolver numerosas atitudes, capacidades e competências gerais. Facilita também a aprendizagem de técnicas e uso de ferramentas sempre úteis em qualquer lugar, por exemplo: saber ler uma fotografia, saber construir um gráfico, saber utilizar um programa informático, etc.

2.3. Exemplos de objectivos encontrados pelo curso de geografia

Os exemplos de objectivos aqui propostos foram elaborados em 1976 pela FEGEPRO (Federação belga dos professores de geografia). Estão distribuídos por três categorias: recolher informação, problematizar e relacionar. Podem imaginar-se outros reagrupamentos. A lista retoma por sua vez objectivos gerais, intermédios e operacionais.

2.3.1. Recolher a informação

“O ALUNO DEVE SER CAPAZ DE...”

- preparar um inquérito em trabalho de campo: fixar o objecto, estabelecer o processo, redigir um questionário, conceber o plano, avaliá-lo, conduzir o inquérito, executar o inquérito, controlar a sua execução, fixar os meios, avaliar as informações recolhidas;
- explorar material audiovisual;
- descrever uma sequência de televisão;
- assinalar as emissões utilizáveis para expor uma questão num programa de rádio ou de TV;
- identificar os mapas úteis a uma actividade;
- referenciar um gráfico numa colecção de documentos;
- referenciar uma fotografia, um mapa numa colecção de documentos;
- explorar um diapositivo, um registo...;
- explorar uma colecção de rochas, de fósseis, de minerais, de produtos...;
- referenciar uma obra numa biblioteca, num centro de documentação, numa mediateca;
- indicar as obras referentes a um assunto;
- utilizar uma ficha bibliográfica;
- utilizar o ficheiro-catálogo de uma biblioteca, de um centro de documentação, de uma mediateca;
- retirar de fichas as informações úteis a um problema;
- utilizar índices, indicadores, dados enumerados numa publicação;

- utilizar a informação de um jornal;
- seleccionar as notícias da imprensa escrita necessárias a uma actividade;
- identificar (como se faz) um livro (título, quadro de assuntos, índice, editor, data, local de edição);
- avaliar a informação numa obra de divulgação;
- utilizar as palavras chave e as palavras sublinhadas, os nomes, os índices numa obra de divulgação;
- utilizar os dicionários, os atlas, os anuários;
- utilizar os manuais escolares;
- etc.

2.3.2. Analisar o problema

“O ALUNO DEVE SER CAPAZ DE...”

Organizar os dados

- construir o anteprojecto de um tema a tratar;
- enumerar os materiais apropriados para cada ponto, mobilizando vários recursos;
- conceber a directriz de um trabalho;
- identificar as relações;
- redigir títulos (títulos de textos, de fotografias, de mapas, etc...);
- ordenar as informações colhidas por um inquérito;
- tomar notas;
- classificar os documentos recolhidos em categorias;
- redigir um esquema estruturado;
- redigir um resumo;
- organizar uma tabela/índice das matérias de um trabalho;
- estabelecer uma bibliografia selectiva;
- identificar uma rocha, um fósfil, etc.

Avaliar os dados

- distinguir entre aspectos e pontos de vista (as facetas);
- distinguir se a informação é relativa à actividade;
- seleccionar as fontes de informação, fornecendo os critérios;

- identificar o documento em função da sua coerência;
- extrair consequências do exame de documentos;
- enunciar conclusões provisórias;
- opor os factos;
- distinguir o grau de precisão de uma informação;
- distinguir a validade de um dado;
- controlar fontes documentais;
- controlar os resultados de uma observação ou de uma experiência: grau de validade, de pertinência, de erro, etc.

Trabalhar os dados

Para um suporte visual

- produzir, compor, avaliar os dados coleccionados pela observação;
- tomar notas daquilo que se observa;
- comparar os modos de representação dos documentos;
- comparar os modos de representação dos documentos visuais da imprensa, rádio, TV, cinema, etc.

Para um suporte escrito

- isolar uma informação específica num texto;
- resolver uma questão a partir de um texto;
- utilizar os títulos, os índices das matérias dos documentos para estabelecer uma directriz;
- identificar num documento um desenvolvimento relacionado com um problema;
- utilizar as notas infrapaginais de um documento para descobrir as fontes de informação;
- fixar num texto o vocabulário próprio da geografia;
- fixar as abreviaturas utilizadas num documento geográfico;
- comparar os modos de representação dos documentos escritos da imprensa, etc.

Para um suporte verbal

- estabelecer uma série de ideias numa exposição;

- produzir, compor, avaliar uma informação relatada oralmente;
- diferenciar os modos de expressão oral;
- tomar notas daquilo que se ouve;
- comparar os modos de apresentação dos documentos sonoros, etc.

Comunicar os dados

Através de um suporte verbal

- utilizar um vocabulário geográfico;
- enunciar propostas explicativas;
- redigir notas para fazer uma exposição;
- fornecer referências para apoiar as suas ideias;
- exprimir ideias numa discussão;
- construir uma exposição;
- anunciar, numa frase, a ideia directriz de um texto;
- organizar os tempos de comunicação, etc.

Através de um suporte escrito

- redigir um protocolo de experimentação;
- reunir, avaliar, organizar a informação à volta de um projecto definido;
- resumir um texto sob a forma de um plano redigido;
- referir-se aos documentos citados;
- indicar as fontes de informação;
- redigir as notas infrapaginais;
- redigir um texto destinado a publicação;
- corrigir um texto dactilografado ou manuscrito;
- rever as provas escritas antes da publicação;
- redigir um relatório de investigação;
- redigir um texto sob a forma de um quadro de recapitulação;
- criar a ficha de recapitulação de um conjunto de textos cujas ideias são análogas;
- elaborar uma conclusão pessoal após a leitura de um texto;
- preencher um quadro;
- opor o comentário de uma informação ao seu;
- redigir uma ficha documentária, etc.

Através de um suporte gráfico

- construir um mapa, um gráfico;
- identificar os dados necessários para construir um mapa ou gráfico;
- classificar os factos;
- construir um corte topográfico, geológico...;
- desenhar o mapa de um território;
- construir um corte transversal, etc.

Através de um suporte plástico, manual, fotográfico

- construir um modelo ou um cartograma;
- manipular os instrumentos de medida;
- utilizar uma bússola;
- fazer um levantamento topográfico;
- conceber e realizar experiências científicas;
- utilizar uma máquina de projecção ou de registo... ou uma máquina fotográfica;
- desenhar transparências (acetatos) para retroprojector, etc.

2.3.3 Relacionar

“O ALUNO DEVE SER CAPAZ DE...”

Interpretar fotografias

- seleccionar fotografias em função de um objectivo;
- distinguir os tipos de fotografias;
- descrever o conteúdo de uma fotografia;
- identificar os elementos da paisagem;
- identificar os elementos fixos;
- conceber uma pesquisa a partir de fotografias;
- elaborar uma comunicação a partir de fotografias;
- identificar uma fotografia;
- comparar várias fotografias;
- relacionar fotografias/mapas/textos;
- classificar fotografias (critério);
- descrever a estrutura de uma fotografia, etc.

Interpretar gráficos

- identificar os sinais convencionais utilizados;
- diferenciar os aspectos da representação;
- descrever a estrutura de um gráfico;
- identificar as representações de movimento;
- redigir o título de um gráfico;
- identificar os dados sobre os quais se construiu o gráfico;
- identificar as unidades de medida utilizadas;
- identificar as relações expressas;
- construir um gráfico utilizando as variáveis visuais (forma, orientação, cor, valor, tipo de rede e tamanho);
- utilizar um vocabulário geográfico;
- representar uma informações através de um gráfico;
- relacionar vários gráficos;
- relacionar fotografias/gráficos/mapas;
- representar uma série de estatísticas;
- ordenar gráficos;
- identificar as componentes de um gráfico;
- utilizar um quadro de dupla entrada;
- representar curvas aritméticas, logarítmicas;
- representar um perfil transversal, um corte longitudinal, etc.

Interpretar mapas

- utilizar as coordenadas geográficas ao trabalhar com um mapa;
- utilizar os sinais de localização de direcção;
- utilizar as projecções cartográficas;
- construir um mapa analítico, sintético, temático;
- construir um mapa utilizando as variáveis visuais (forma, orientação, cor, valor, tipo de rede e tamanho);
- localizar um lugar num mapa (sítio);
- identificar os sinais convencionais;
- identificar as abreviaturas;
- utilizar um vocabulário cartográfico;
- utilizar um mapa para localizar um lugar;
- descrever um mapa da esfera celeste, dos planetas;
- descrever um mapa meteorológico, geológico, ...;

- calcular a distância entre dois pontos;
- identificar as relações espaciais;
- desenhar cortes;
- relacionar vários mapas;
- relacionar mapas/fotografias/gráficos;
- distinguir o fundo do mapa;
- distinguir as componentes de um mapa;
- descrever a estrutura de um mapa, etc.

Conclusão da primeira parte

1. A definição dos objectivos é fundamental em didáctica, pois coloca a aprendizagem dos alunos no centro das preocupações dos professores, transformando assim o acto de ensinar numa evolução que vai do *teaching* ao *learning*.
2. Os objectivos podem classificar-se de diferentes modos: por grau de precisão e etapa (objectivos gerais, intermédios e operacionais); pela natureza (saber, saber-fazer, saber-ser); por nível (domínio, transferência e expressão).
3. As taxonomias são planos de objectivos hierarquizados. A mais célebre é a de B. S. Bloom baseada numa classificação por domínios (cognitivo, afectivo e psicomotor) e uma classificação em seis níveis de dificuldade.
4. Os referenciais e currículos permitem ordenar os objectivos. Estes sistemas têm por finalidade planificar o ensino, quer por disciplina, quer por escola, região ou país. São muito mais utilizados no mundo anglo-saxónico do que nos países francófonos.
5. Uma das maiores tarefas dos professores é formular objectivos operacionais, o que implica uma definição correcta do resultado esperado junto dos alunos em termos de comportamento observável: que capacidade? que produto? em que circunstâncias? que critérios de aceitabilidade do resultado?
6. Apesar das vantagens evidentes, a pedagogia por objectivos mantém-se um tema controverso. Certamente, é apenas o ponto de partida para uma caminhada pedagógica que exige ainda encontrar percursos reais de aprendizagem.

7. Os objectivos de ensino da geografia são simultaneamente específicos da disciplina e comuns a outras disciplinas.
8. Os objectivos específicos gerais decorrem de alguns princípios essenciais: adquirir um conhecimento de base do aqui e do acolá, saber situar os lugares e os factos, compreender o funcionamento dos diferentes territórios e preparar-se para ter em conta a dimensão espacial em qualquer escolha ou decisão.
9. Os objectivos transdisciplinares visam o desenvolvimento de atitudes, capacidades e competências gerais assim como a aprendizagem do uso de ferramentas e de técnicas também utilizadas noutros lugares.
10. Os grandes objectivos encontrados no curso de geografia podem ser reagrupados em três categorias: recolha de informação, análise do problema e relação.

SEGUNDA PARTE

FACILITAR A AQUISIÇÃO DOS CONHECIMENTOS E DAS COMPETÊNCIAS DE BASE

3. As noções e os conceitos fundamentais da geografia

3.1. “Produtos” científicos essenciais para o ensino

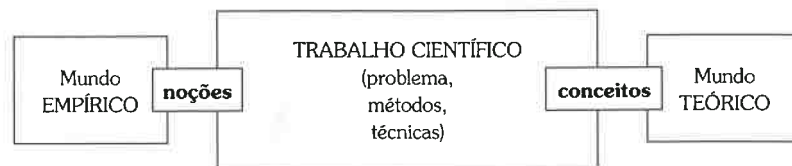
Após alguns anos, os conceitos interessam sobretudo aos didáticos que tentaram organizar o ensino em torno deles. Paralelamente, encontram-se os conceitos em numerosos programas escolares.

Que pensar de um tão grande entusiasmo pelos conceitos? Qual o seu interesse pedagógico? Quais são as exigências científicas e didáticas de um percurso de ensino assente nos conceitos? Mas, previamente, que se entende por noção e conceito?

3.1.1. Não há ciência sem noções nem conceitos

Toda a disciplina científica tem por finalidade tornar o *mundo inteligível*. Com esta finalidade, construiu, graças ao trabalho científico (que implica problemática, métodos e técnicas), conhecimentos denominados noções ou conceitos, conforme se trate de um trabalho no mundo empírico ou no mundo teórico.

As noções e os conceitos⁽¹²⁾



(12) Segundo J.-P. Ferrier, Antée 1. *La géographie, ça sert d'abord à parler du territoire, ou le métier des géographes*, Édisud, Aix-en-Provence, 1984, p. 27.

Da utilidade das noções e conceitos⁽¹³⁾

As informações que o aluno retém estão longe de lhe terem sido fornecidas na totalidade por qualquer escola omnipresente. O aluno é confrontado com conhecimentos provenientes de todos os lados, pontuais, fragmentados, e o problema está em fazê-lo adquirir estruturas que lhe permitirão ordená-los. Para isso, é necessário um certo número de chaves de compreensão, de descodificação e de organização. São estas as noções e os conceitos. Esta aproximação, que acentua os processos, volta decididamente as costas a uma geografia tradicional, descritiva e, no melhor dos casos, explicativa, em que – é preciso estar-se perfeitamente consciente disso – a prática escolar afasta os alunos.

A geografia “à medida”, em que cada um se defende e é sempre praticada pelos “outros”, está obsoleta desde há muito. Uma geografia que permite ao aluno – fora do falso problema da sua idade e da sua faculdade de compreensão – compreender os fenómenos espaciais, os processos de criação do espaço, os diferentes níveis de articulação e os diferentes actores é útil, constituindo talvez a única “instrução” ou “educação” “cívica” verdadeira, não a dos manuais *ad hoc* e áridos.

Qual é a utilidade social de uma geografia que só serve para designar, descrever, o que pode fazer-se e se faz algures, de modo mais atraente com o som e cor? Se um saber já não apresenta nem atractivo nem utilidade social, está morto.

Se as noções e conceitos assentam sempre sobre informações retiradas do mundo real, logo condicionadas pelas nossas representações, as primeiras permanecem geralmente fluidas, bastante intuitivas (por exemplo: habitat agrupado – habitat disperso), enquanto as segundas são mais abstractas e melhor definidas (por exemplo: interacção espacial).

(13) M. Clary et R. Ferras, “Géographie à l'école et au-delà”, *L'Espace géographique*, t. XVIII, n.º 2, 1989, pp. 120-121.

O avanço da ciência está muito ligado à precisão e ao enriquecimento dos conceitos que são “representações gerais, de natureza abstracta, claramente definidas e mesmo consensuais, susceptíveis de orientar a pesquisa e criar as suas hipóteses”.

3.1.2. Interesse pedagógico dos conceitos

Para L. Cornu e A. Vergnioux, um percurso didáctico que integra os conceitos apresenta dois interesses maiores. Os conceitos permitem unir os saberes adquiridos mais dispersos, tornar coerentes as concepções dos alunos e fazê-las evoluir. Por outro lado, os conceitos são igualmente instrumentos de investigação pois relacionam fenómenos e podem assim tornar-se o ponto de partida para novas pesquisas.

De facto, o objectivo é focalizar-se sobre um número limitado de aquisições fundamentais, denominadas por P. Meirieu *noções nodais*, com vista a articular as aprendizagens e evitar a acumulação de pormenores rapidamente esquecidos.

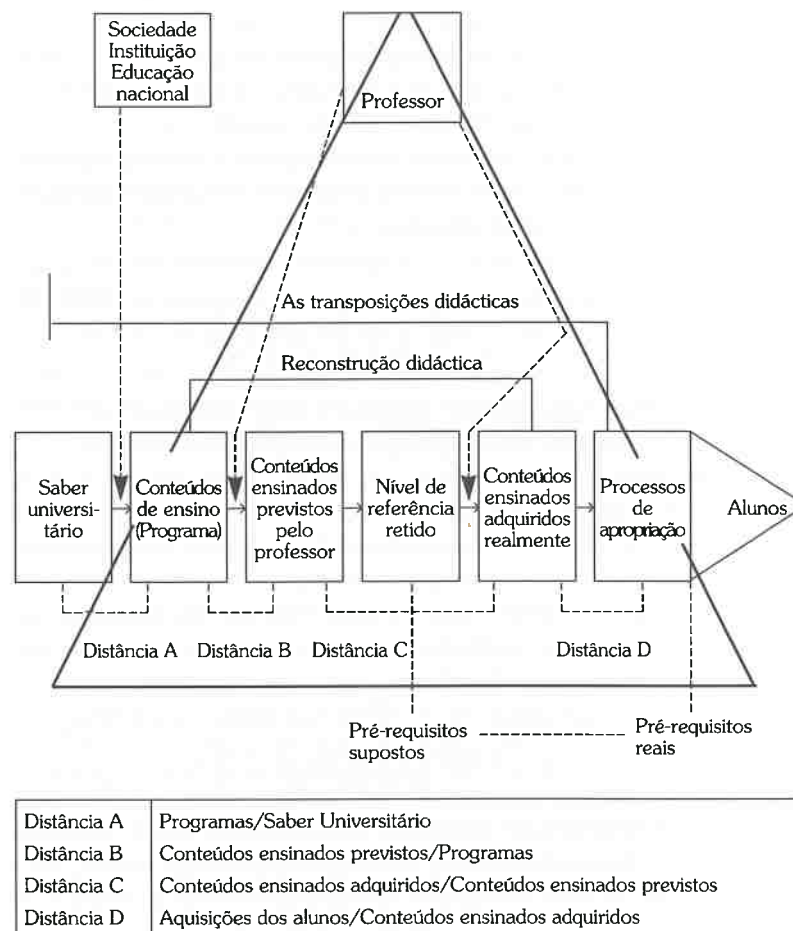
Por exemplo, em geografia, o conceito de sistema espacial permite unificar noções como o habitat, a apropriação dos solos e dos territórios, a gestão destes solos e territórios, a circulação, a localização e a utilização dos solos e, graças aos vínculos encontrados entre estes elementos, permite interrogar-se sobre a distribuição dos lugares habitados ou a lógica das localizações industriais.

Pode-se a partir de agora explorar com os alunos os diferentes domínios do saber que se deseja fazer-lhes adquirir, com a condição de ter sempre bem “determinado” o registo de formulação correspondente a um grau de compreensão junto dos alunos à nossa responsabilidade.

3.1.3. Exigências científicas

Proceder desse modo implica que cada disciplina tenha os conceitos bem formulados e que em cada uma se tenha especificado a diferença entre o saber universitário e o saber ensinado nas escolas.

Das transposições didácticas às reconstruções didácticas⁽¹⁴⁾



(14) M. Clary, INRP, 1988, citado por G. Hugonie, *Pratiquer la géographie au collège*, A. Collin, Paris, 1992, p. 64.

De facto, como já temos vindo a repetir há muitos anos, **a geografia ensinada nas escolas não pode ser um resumo do saber universitário**. Não se trata pois de simplificar os cursos universitários e de construir programas de ensino decalcados das disciplinas universitárias. Pelo contrário, preconiza-se uma geografia de ensino autónomo, antes de mais global, e organizada a partir de grandes objectivos gerais como os descritos no segundo capítulo.

O maior problema é, desde agora, *definir o saber geográfico que deve ser ensinado*, o que implica precisar os conceitos fundamentais e pesquisar a sua melhor organização.

O problema a resolver não é tanto um problema de *transposição didáctica*, ou seja, de adaptação ou de transformação do saber “sabendo” em saber “ensinado”, mas antes um problema de *reconstrução do saber geográfico* sobre bases em parte diferentes, pois as finalidades, os objectivos e os meios da prática da geografia não são os mesmos no ensino particular, no secundário estatal e na universidade.

Esta reconstrução verifica-se, de facto, a vários níveis: ao nível dos programas, ao nível dos professores, ao nível dos conteúdos e ao nível dos alunos. Mas se se deseja uma certa coerência nas aprendizagens e uma certa eficácia, é indispensável organizar o saber ensinado à volta dos grandes conceitos, das “noções centrais” da geografia que são, bem entendido, os produzidos pela pesquisa universitária mas que se trata de decompor nas diferentes partes para permitir as aprendizagens; e que se trata também de organizar em temas ou em situações-problemas em função dos grandes objectivos do ensino.

Como certas publicações em inglês nos mostraram, estes grandes conceitos deveriam ser os mesmos ao longo de toda a formação; apenas o nível de apreensão deve mudar com a idade dos alunos, daí a necessidade de escolher os temas e situações-problemas de modo diferente conforme o nível dos estudantes. Encontraremos nas obras de S. Thomas uma excelente aplicação destes princípios à volta de dez conceitos-chave: localizações, ciclos, tempos/distância, relações, modelos, paisagens, regiões, redes, hierarquia e morfologia.

3.1.4. Exigências didácticas

Uma pesquisa que integre os conceitos implica pois que se definam para cada um *níveis de formulação* correspondendo aos níveis escolares e que se organizem em seguida as progressões das aprendizagens, verificando-se sempre a adequação entre os níveis de formulação e os *níveis de assimilação*. Por exemplo, um aluno pode muito bem formular um enunciado e não deter o seu verdadeiro significado ou, ao contrário, alguns alunos podem ter integrado muito bem o significado de um fenómeno e continuarem ao nível da formulação pouco correcta, correspondendo a um nível de conceptualização anterior.

Daí o interesse dos *quadros conceptuais*, isto é, dos quadros que relacionam:

- os níveis de formulação de um conceito por níveis de estudo;
- os níveis científicos necessários para o ensino do conceito.

Por exemplo, para o conceito “ecossistema”, relacionam-se os conceitos científicos de base (energia, pirâmide ecológica, biótopo, biocenose, ciclo da água, cadeias alimentares...) com as aquisições previstas nos diferentes programas. Podemos deste modo organizar com mais eficácia a progressão das aprendizagens.

Mas, para construir estes quadros, convém dispor previamente de redes conceptuais organizando as relações dos conceitos uns com os outros, problema que abordaremos no ponto 3.3.

Alguns preconizam também ter em conta nos níveis de formulação das *concepções e das representações* dos alunos. Com efeito, seria uma ilusão construir as aprendizagens sem ter em conta os pré-requisitos dos que aprendem: saberes mais ou menos correctos, mais ou menos leves, muitas vezes cheios de imaginário, afectividade, de cultura ambiente... Uma outra ilusão seria a de acreditar que o saber interiorizado pelo aluno vai apagar e deslocar os saberes anteriores ou do passado.

Na realidade, o saber que se aprende na escola justapõe-se a um saber anterior persistente, que se deixará talvez modificar, mas que muitas vezes aparece de maneira subjacente e reaparece. O ponto de partida de toda a aprendizagem deverá ter em consideração a recolha

de informação, a compilação, o inventário, as representações ou concepções presentes no espírito dos alunos (caps. 5:5.2.2.,7:7.3.2. e 7:7.4.).

Antes de precisar, por nível de estudo, os níveis de formulação de um conceito, é imperioso procurar conhecer as representações mais correntes dos alunos sobre os diferentes temas a tratar (por exemplo, no quadro abaixo, os sete conceitos principais do tema “meio”) e de detectar os *obstáculos às aprendizagens* (nível de formulação incerto e confuso, representações erróneas, concepções e quadros de referência inadaptados...) a fim de os poder ultrapassar, traduzindo-os em “objectivos obstáculos” (cap. 7:7.2.1.).

As representações da noção de “meio”: sete conceitos principais⁽¹⁵⁾

1. *Meio-objecto*, considerado indivisível, no qual os seres vivos se movimentam.
2. *Meio-harmonia*, para o qual o mundo é um universo harmonioso onde cada coisa se encontra no seu lugar.
3. *Meio-recurso*, constituído como um sistema de ofertas entre as quais cada ser vivo pode escolher.
4. *Meio-componentes*, descrito como composto de subconjuntos qualitativos, à maneira do sangue, do ar ou do solo.
5. *Meio-factores*, cuja presença e importância explicam a presença/ausência dos diversos seres vivos.
6. *Meio-factores interdependentes*, onde uma interacção entre factores é encarada.
7. *Meio-bio-relativo e biocentrado*, considerado como a projecção externa das necessidades do ser vivo, o qual “irradia” como um centro no seu ambiente.

(15) J.-P. Astolfi e M. Develay, *La Didactique des sciences*, col. “Que sais-je?”, n.º 2448, PUF, Paris, 1993, p. 61.

3.2. Que noções? Que conceitos-chave em geografia?

Há dez anos, muito se escreveu sobre os conceitos da geografia. Se alguns termos reapareciam na maior parte das publicações, não há divergências se não em quatro modos:

- os mesmos termos não correspondem sempre aos mesmos conteúdos (por exemplo, a palavra “espaço”);
- as listas são mais ou menos extensas conforme as reduzimos aos conceitos de base ou fundadores ou procuramos responder aos conteúdos dos programas e às expectativas dos professores;
- o termo conceito é muitas vezes extensivo a simples termos do vocabulário, propriedades (ou atributos), mecanismos e processos que não justificam a designação de conceitos;
- os conceitos são raramente classificados.

De facto, não existe uma lista de conceitos reconhecida por todos. Por outro lado, a geografia empresta numerosos conceitos a outras disciplinas como a economia, a sociologia, a física e a biologia (doc. p. 52).

Também no quadro desta obra procurámos reduzir noções e conceitos a *alguns conceitos-chave*, e classificar estes últimos em dois grandes grupos: os conceitos espaciais gerais e os outros, correspondendo principalmente a processos ou propriedades geográficas.

Por outro lado, fora da explicação dos diferentes conceitos-chave, procuraremos utilizar termos também considerados como conceitos e noções importantes em geografia; a fim de facilitar a referência, estes termos foram escritos em itálico.

A noção de obstáculo pedagógico⁽¹⁶⁾

Em educação, a noção de obstáculo pedagógico é igualmente desconhecida.

Tenho sido muitas vezes confrontado com o facto de que os professores de ciências, ainda mais que os outros, se possível, não compreendem porque não compreendemos... Imaginam que o espírito começa como uma aula, que se pode sempre refazer uma cultura negligente aumentando uma classe, que se pode fazer compreender uma demonstração repetindo ponto por ponto. Não reflectiram no facto de o adolescente chegar à aula de física com os conhecimentos empíricos já constituídos: trata-se, então, não de adquirir uma cultura experimental, mas antes de mudar de cultura experimental, de fazer cair os obstáculos já acumulados pela vida quotidiana. Um exemplo apenas: o equilíbrio dos corpos flutuantes é objecto de uma intuição familiar que é uma fonte de erros. De uma maneira mais ou menos clara, atribui-se uma actividade ao corpo que flutua, melhor, ao corpo que nada. Se se tenta com a mão mergulhar um bocado de madeira na água, ele resiste. Não se atribui facilmente a resistência à água. É, a partir de então, muito difícil fazer compreender o princípio de Arquimedes na sua espantosa simplicidade matemática se não se criticou e desorganizou previamente o complexo impuro das primeiras intuições. Em particular, sem esta psicanálise dos erros iniciais, nunca mais se compreenderá que o corpo que emerge e o corpo completamente imerso obedecem à mesma lei.

3.2.1. Os conceitos espaciais gerais

Para designar o conjunto da realidade geográfica que tentavam compreender, os geógrafos utilizaram, ao longo do tempo, cinco termos: o meio, a paisagem, a região, o espaço e o território. Como mostrou

(16) G. Bachelard, *La Formation de l'esprit scientifique, contribution à une psychanalyse de la connaissance objective*, J. Vrin, Paris, 1965, p. 18.

bem P. Pinchemel, estes termos chegaram a articular toda a história da geografia durante cem anos pois esta foi definida ora como ciência das relações homem/meio, ora como a ciência das paisagens, ora como a ciência da diferenciação da superfície da Terra, ora como a ciência dos espaços terrestres e, mais recentemente, como a ciência dos territórios.

Meio

O termo é sinónimo de ambiente pois designa o que está à volta de um lugar, de uma actividade, de um grupo social, de uma pessoa. Não existe só por si e as suas dimensões dependem da escala⁽¹⁷⁾ adoptada.

Em geografia, o termo teve e tem sempre dois significados: meio geográfico e espaço natural. O conceito *meio geográfico* salienta as inter-relações muito fortes entre elementos de ordem natural (relevos, climas, solos, hidrografia), as construções humanas (actividades, infra-estruturas de transporte) e os sistemas de organização (sistemas políticos e sociais). Daí, neste conceito que se confunde muitas vezes com *quadro de vida ou meio de vida*, são colocadas em evidência *dificuldades* que condicionam a vida dos homens e *influências* dos homens nos seus territórios.

O *meio geográfico* é, portanto, um conceito centrado nos grupos que estão ligados ao estudo das relações recíprocas natureza-homens, e é a maior parte das vezes utilizado em grande escala (territórios de dimensões reduzidas). O termo caiu um pouco em desuso em face do seu conteúdo ao mesmo tempo bastante rico e bastante vago e de um menor interesse para este grande tema da geografia tradicional. Em oposição, o meio aparece associado a *espaço natural*, a *geossistema*, e está no centro de uma certa renovação da geografia física que insiste nas inter-relações dos componentes naturais sem desprezar as acções humanas (cap. 6:6.3). Por outro lado, com a aceitação do meio natural, o conceito utiliza-se tanto em grande escala como em pequena escala ("os grandes meios naturais da Terra").

(17) Conceito definido no ponto 3.2.2.

Alguns grandes conceitos colocados ao serviço da geografia pelas outras disciplinas⁽¹⁸⁾

A geografia utiliza desde há muito tempo conceitos das ciências sociais vizinhas, que lhe permitem caracterizar os actores da *organização do espaço* e as suas actividades.

- Da *demografia* vêm os conceitos de estruturas da população, povoamento, migração, as diferentes taxas.
- Da *economia*, as noções de actividades, sectores, ramos, receitas, investimentos, capitais, necessidades, etc.
- Mas os trabalhos recentes fazem cada vez mais apelo aos conceitos inerentes às *ciências sociais e políticas* e que caracterizam as modalidades de acção de grupos sociais no espaço: o poder de decisão, de dominação, os jogos e as estratégias dos grupos sociais, mais alargadamente as relações de produção, os modos de produção, as formações sociais surgem hoje como determinantes para explicar a organização do espaço das sociedades humanas.
- À *psicologia social*, os geógrafos vão buscar os conceitos de *actores de organização*, de *representação mental do espaço*, de *prática espacial de um grupo social*. Forjaram-se conceitos de *espaço vivido*, de *espaço sentido*, etc.

O velho conceito de *género de vida* integraria muito bem estas diferentes noções. Mas parece demasiado descritivo, demasiado ligado ao estudo das relações entre sociedades tradicionais pouco diferenciadas e meios que impõem uma parte das actividades e dos ritmos de vida, como na África ou na Gronelândia. Parece mal adaptado à análise das sociedades industrializadas, onde as actividades e os *papéis sociais* são muito diversos.

No contexto científico geral dos anos 70, os geógrafos adoptaram, ao mesmo tempo que os pesquisadores de numerosas disciplinas

vizinhas, os modelos e conceitos resultantes de uma aproximação estruturalista dos factos naturais e sociais, numa espécie de consenso geral muito débil.

- Das *ciências físicas e naturais* e da *etnologia* provêm os conceitos de *sistema*, de *estrutura*, de *complexo*, de *conjuntos* apoiados nas inter-relações, as interacções, e que foram especificados pelos geógrafos no *sistema de erosão*, *sistema morfogenético*, *sistema de cultura*, *sistema de produção*, *sistemas urbanos*, *sistema espacial*, etc.

O funcionamento dos sistemas conduz às noções de equilíbrio dinâmico, de ajuste, de integração, de saldo, de limiar, de hereditariedade, utilizados tanto em geografia física como em geografia humana.

- Das *ciências da natureza* vêm as tipologias e as taxonomias.

No total, este quadro rápido é revelador da entrada em força no campo da geografia de *conceitos dinâmicos* ou *funcionais* que caracterizam forças ou processos estudados conjuntamente com as ciências sociais e políticas, e que tomam pouco a pouco o lugar dos conceitos clássicos, puramente fisionómicos, ou fortemente influenciados pelas ciências naturais. É também revelador da riqueza e da dispersão dos conceitos de base da geografia, que correspondem a preocupações e a problemáticas muito variadas, por vezes contraditórias.

Paisagem

É dos grandes conceitos em geografia, tanto em geografia dos “geógrafos” (em que a paisagem foi considerada por vezes como o objecto próprio de estudo da disciplina) como em geografia “escolar” (em que muitos preconizam “partir da paisagem”).

De facto, se a paisagem pode ser considerada como o filme da realidade geográfica ou como o interface natureza-cultura, é antes de mais uma composição de objectos visíveis observados por um indivíduo através dos próprios filtros, humores próprios e fins próprios.

(18) G. Hugonie, *Géographie-Lycée. Aide à la mise en oeuvre des programmes*, CNDP/CRDP de Versailles, 1991, pp. 23-24.

É portanto um conceito visual, estático, muito ligado às representações. Permite uma vez mais interrogar-se sobre as relações natureza-homens e impõe quase sempre um trabalho em grande escala.

Sem negar o interesse de aprender a ler uma paisagem (cap. 6:6.5), é necessário estar consciente dos limites de uma análise paisagística: consideração dos únicos elementos visíveis, sobrevalorização das unidades espaciais mais extensas ou mais originais, minimização das forças e influências não visíveis, das dinâmicas, e, claro, a importância dos nossos sistemas de valores colectivos e individuais.

Região

É sem dúvida um dos termos mais utilizados em geografia e também dos mais discutidos pela multiplicidade de sentidos.

Geralmente está reservado a entidades de escala média que se situam entre a nacional e local, e é seguido de qualificativos que lhe precizam o conteúdo. Assim, fala-se de região natural, económica, histórica, de língua portuguesa, ou da cultura do arroz! O termo é largamente utilizado fora do meio geográfico, e sobretudo em gestão territorial: a região é então uma circunscrição administrativa bem delimitada, dotada muitas vezes de funções e de poderes. Por outro lado, o termo região pode também corresponder a divisões que são feitas em colecções estatísticas: é o caso, por exemplo, dos três níveis de regiões NUTS (nomenclatura de unidades territoriais estatísticas) da União Europeia que só raramente correspondem às circunscrições políticas e/ou administrativas, mesmo quando estas nomenclaturas são a base para serem atribuídos os fundos de assistência da União.

Em geografia, dois tipos de regiões têm tido uma importância particular: as *regiões homogêneas* e as *regiões polarizadas*.

As primeiras correspondem à extensão de uma paisagem típica. Perante a sua coesão e a sua personalidade no quadro natural (ex.: Cordilheira Central, Alentejo), a população e a história (ex.: Minho) e/ou a preponderância de uma actividade (ex.: Hesbaye, na Bélgica), os seus limites são sempre imprecisos porque as linhas físicas e humanas específicas perdem progressivamente importância a partir do centro, havendo quase sempre zonas de transição entre duas regiões. Não existindo

geralmente senão nos países de velhas civilizações e nos espaços rurais, a sua homogeneidade está ainda ligada à escala de observação: uma região pode ainda parecer homogênea em relação aos espaços limítrofes e heterogênea interiormente (o que leva à subdivisão desta área em sub-regiões homogêneas).

As regiões polarizadas são, em contrapartida, os espaços centrados numa ou em várias cidades (ex.: Lisboa e Vale do Tejo). São espaços de movimento (*fluxos*) de bens e de serviços onde as forças centrípetas levam vantagem às centrífugas. Aí, o espaço é heterogêneo do ponto de vista da paisagem, actividades, distribuição da população, que compõem o quadro natural, embora os habitantes usem os mesmos equipamentos e partilhem muitas vezes a mesma cultura urbana. Os limites assentam nos fluxos entre o centro e a sua área de influência (área de atracção das funções, migrações de trabalho, fluxos telefónicos, difusão da comunicação). Como as regiões homogêneas, são muitas vezes separadas por zonas de transição onde existe partilha de influência.

Pelos seus múltiplos sentidos, o conceito de região continua bastante vago. Funciona como o quadro espacial de partida para levar a cabo estudos geográficos.

Espaço geográfico

O espaço é um conceito dominante na geografia contemporânea onde o adjectivo “espacial” suplantou o “geográfico” (análise espacial, conceito espacial...). O termo não é tão impreciso como o de região, e emprega-se em sentidos bem diferentes, por exemplo, espaço construído, espaço urbano, espaço polarizado....

Todavia, com o tempo, a expressão *espaço geográfico* tornou-se precisa. Para muitos autores, esta construção por excelência da disciplina é um produto social organizado (isto é, uma *extensão terrestre* utilizada e organizada pelas sociedades no sentido da sua reprodução) e um sistema de relações entre os *lugares*, elementos de base deste espaço. É pois um espaço humanizado, criado pelo homem a partir do meio natural e resultante de três grandes processos: a *polarização*

(distribuição de lugares atractivos, na verdade *centralidades*), a dimensão (a adaptação das dimensões a um projecto) e *organização*⁽¹⁹⁾.

O espaço geográfico não é um suporte onde se distribuem as actividades, onde se movimentam os homens, mas antes um espaço-objeto caracterizado por *estruturas*⁽¹⁹⁾ resultantes da sua organização.

Território

Sendo o último dos conceitos espaciais gerais a nascer, o termo tem o mérito de integrar duas noções fundamentais: uma que surge da etologia, da antropologia, da psicologia e da sociologia e corresponde a um processo de apropriação da superfície terrestre por um grupo social, e a outra com origem no domínio jurídico, que se encontra na expressão *organização do território*. Assim, um território é não só uma porção de espaço apropriado por um grupo social mas ainda uma extensão organizada e gerida por este grupo, uma unidade de funcionamento onde intervêm os actores (Estado, a colectividade territorial, a empresa, o grupo e o indivíduo) com as suas percepções e as suas estratégias. O território é pois o espaço de uma sociedade; é pois também um *espaço vivido*.

3.2.2. Outros conceitos

Estes correspondem muitas vezes aos processos ou às propriedades geográficas. São conceitos mais analíticos que os precedentes.

Localização

O termo designa a situação ou a posição absoluta ou relativa de um lugar ou de um fenómeno e, por extensão, as características espaciais do lugar, com vista à explicação da escolha do lugar (factores de localização, teorias de localização).

(19) Definição dada em 3.2.2.

A localização é uma propriedade espacial essencial em geografia, disciplina que alguns comparam à ciência das localizações.

Distribuição/repartição

Se estes termos correspondem ao conjunto dos valores tomados por uma variável (ex.: densidade populacional), traduzem mais tradicionalmente em geografia a disposição dos objectos ou dos indivíduos num território ou num mapa. Estão intimamente ligados ao conceito de localização.

A distribuição espacial analisa-se e descreve-se como uma forma quer graças à linguagem (por exemplo, fala-se de zonas, bandas, distribuição linear), quer graças a apoios matemáticos (por exemplo, ponto médio, distância acumulada). Pode também ir dar a teorias como a teoria das placas.

No centro das distribuições é fundamental um outro conceito: a distância, ou seja, o intervalo entre dois pontos. Esta pode ser expressa em:

- distância linear em linha recta (km);
- distância real pelas vias de comunicação (km);
- distância-tempo (em minutos e em horas);
- distância-custo (escudos/km);
- distância social ou psicológica (distância ligada aos indivíduos e às territorialidades diferenciais em função da sua posição social ou vivência).

A área de extensão ou de acção de um fenómeno ou de um processo designa-se por um campo: é com mais precisão a porção do espaço no qual actuam forças especiais: campo cultural, campo de influência,...

Diferenciação

Consiste em evidenciar e procurar o porquê das diferenças nas localizações e distribuições. Deriva muitas vezes de processos de associação ou segregação e produz *especializações espaciais*. Atenção, o conceito depende sempre da escala de análise.

A diferenciação esteve no centro da geografia clássica, em que se procuravam principalmente as especificidades regionais ou locais.

Interacções (espaciais)

A palavra designa as acções recíprocas entre dois ou vários lugares ou entre cada lugar através dos seus constituintes ou ainda entre lugares e actores.

As interacções interessaram sempre os geógrafos que estudaram em primeiro lugar as relações homem-meio e só mais tarde se preocuparam com interacções de natureza social ou económica.

O estudo das interacções é o fundamento da análise de sistema (definição explanada a seguir).

Mudança-permanência

A geografia não deve ser apenas uma “fotografia do existente”; deve também ocupar-se dos fenómenos no tempo e no movimento. Daí o seu interesse pelas *dinâmicas espaciais*, pelas mudanças nas organizações dos territórios e pelas forças que as provocam e que as constroem. Daí também o seu interesse pelo processo de difusão, que se traduz pela expansão de um fenómeno no espaço, como uma inovação, por exemplo.

Estas mudanças podem ser estudadas a longo prazo ou a curto prazo e mesmo durante toda a vida.

Escala

É um conceito muitas vezes omissivo ou implícito na análise. Por outro lado, é muitas vezes reduzido à escala gráfica ou numérica de um mapa. De facto, a escala é uma noção complexa, correspondendo quer ao nível espacial da análise (o que implica uma visão mais ou menos redutora), quer ao nível de intervenção de um factor.

O termo é, por outro lado, de emprego difícil pois que “grande” escala corresponde a uma porção de terreno reduzida e “pequena” escala corresponde a um vasto território (designando grande e pequena o resultado da divisão).

Da escala dependem muitas vezes os métodos e os instrumentos de análise assim como as observações e as generalizações possíveis.

Em geografia, é fundamental saber mudar de escala e combinar os níveis de análise (cap. 5:5.1.2).

Estrutura e redes

A estrutura é o modo de organização dos elementos num dado espaço. É a forma resultante da organização dos *espaços humanos* (definição que se segue).

As redes são conjuntos de linhas ou de relações com conexões mais ou menos complexas, materiais (por exemplo, redes de vias de comunicação) ou imateriais (por exemplo, redes de informações), exprimindo-se por relações, por *fluxos* de pessoas, de mercadorias ou de informações.

As redes contribuem para a organização dos espaços, logo, da sua estrutura.

Organização/funcionamento de um espaço

Organizar um espaço é colocá-lo em estado de funcionamento, é dotá-lo de uma estrutura. A organização do espaço compreende vários processos de intervenção: o povoamento, processo essencial, pois determina o sentido de polarização; a apropriação do solo, individual ou colectiva; a gestão, que assegura o funcionamento político e administrativo através da divisão do espaço; a exploração e a utilização do solo; o estabelecimento de redes de relações sem as quais não poderia funcionar nenhum dos processos precedentes.

Apropriação e gestão contribuem para a *malha* do espaço. Por vezes pode tentar modificar-se a organização e o funcionamento do espaço por meio de acções voluntárias apoiadas fundamentalmente em equipamentos (por exemplo auto-estrada, parque industrial), na valorização dos *recursos* (riquezas reconhecidas), apoios (financeiros ou não) dos actores locais. Esta acção voluntarista e reflectida numa colectividade no seu território é a *organização do território*.

Questões-chave e conceitos que devem servir de guia para os cursos de geografia
Projecto para o secundário (16-19 anos) em Inglaterra⁽²⁰⁾

Definição e descrição	Explicação e previsão		Avaliação e prescrição
QUÊ E ONDE?	COMO E PORQUÊ? QUE EVOLUÇÃO POSSÍVEL?		QUE FAZER?
Quais são os fenómenos a estudar? Quais são as suas formas e os seus caracteres?	Onde estão localizados estes fenómenos? Que tipos de distribuição criaram?	Com é que estes fenómenos estão estruturados e organizados no espaço? Como estão colocados nos sistemas?	Quais são os efeitos prováveis das soluções alternativas? Como organizar o espaço? Como será o ambiente humano gerido e utilizado?
Fenómenos naturais e culturais e os seus ambientes)	- Localização - Distribuição - Modelo espacial - Associação espacial	- Interação espacial - Interação homem-ambiente - Processos físicos - Percepção ambiental - Tomada de decisão - Comportamento	- Tomada de decisão - Qualidade de vida - Bem-estar - Conflito/harmonia - Justiça espacial - Gestão e planificação
Questões-chave			
Conceitos			

(20) Extraído de *The contribution of Geography to 17 + Courses*, The Geographical Association, Working Party on Examinations, Sheffield, 1982, p. 6.

Sistema espacial

Um sistema é um conjunto de componentes que possuem em dado momento e em dada posição geográfica um certo número de características qualificadas de atributos. O conjunto dos componentes constitui uma trama, definindo as ligações existentes entre os elementos a estrutura da trama.

A análise dos sistemas (ou a análise sistémica) consiste em analisar as unidades componentes e os seus atributos assim como as interações entre os elementos.

O sistema não é um conceito próprio da geografia mas é aí utilizado, podendo o espaço geográfico assemelhar-se a um sistema. O percurso é sempre complexo e muitas vezes reduzido à evidência das inter-relações em casos particulares como o ecossistema, o geossistema ou o sistema-mundo.

3.3. Para um estabelecimento em rede dos conceitos-chave

Passados quinze anos, surgem cada vez mais vezes a favor do *repensar da geografia*. Constatando a divisão da disciplina em vários ramos, cada um com interesses próprios, muitas vezes com métodos e técnicas específicos, a geografia pode aparecer como uma árvore cujos ramos teriam partido muito rapidamente e conduzido à anemia do tronco. Ora, sem tronco não há árvore. Daí, para a geografia, a necessidade de um repensar à volta do que lhe é fundamental, ou seja, os conceitos-chave.

Mas não basta listar esses conceitos e defini-los. É preciso ainda articular uns em relação aos outros a fim de dotar a geografia de uma estrutural real. "O que me parece importante", diz P. Pinchemel, "é menos o conteúdo dos conceitos do que a sua articulação, ou seja, como hierarquizá-los, relacioná-los, situá-los uns em relação aos outros". O exercício foi tentado várias vezes mas está longe de se ter chegado a um modelo único adoptado por todos. Também os três modelos aqui

apresentados apenas constituem exemplos, três tentativas dos professores para dar uma coerência às suas práticas. Todavia, o percurso apresenta dificuldades.

Conceitos e ferramentas do geógrafo segundo a lógica de pontos, linhas, superfícies⁽²¹⁾

Processos de produção do espaço social	Figuras elementares do espaço	Conceitos
POLARIZAÇÃO	<p>PONTOS: LUGARES</p> <p>1.1. Os lugares são diferenciados pelas suas funções (habitat, produção, troca, lazer, gestão, ...) e identificados uns em relação aos outros (toda a localização é relativa).</p> <p>1.2. A hierarquia dos lugares está ligada à hierarquia das funções.</p> <p>1.3. A especialização de um lugar exprime diferenças e contrastes, - que podem ser naturais, sociais, espaciais; - que se relacionam com um estágio histórico do desenvolvimento.</p>	<p>lugar localização</p> <p>pólo hierarquia urbana, "gisement", centralidade, distribuição, distância</p>
INTEGRAÇÃO	<p>LINHAS: EXIOS</p> <p>2.1. Os lugares estão ligados por eixos hierarquizados.</p> <p>2.2. Os eixos traduzem fluxos visíveis ou invisíveis.</p> <p>2.3. Os eixos integram os lugares em rede que são espaços descontínuos.</p> <p>2.4. As redes comportam centros.</p>	<p>eixo fluxo</p> <p>rede, espaço descontínuo, centro</p>
DIFERENCIAÇÃO	<p>SUPERFÍCIES: "REGIÕES"</p> <p>3.1. Uma "região" é um espaço contínuo formado por um conjunto de lugares que possuem coerência: - seja porque estão colocados sob a denominação do mesmo pólo; - seja porque aparecem no mesmo sistema espacial;</p> <p>3.2. As divisões institucionais (região administrativa, Estado) contribuem para a diferenciação do espaço.</p> <p>3.3. As "regiões" comportam centros e periferias.</p> <p>3.4. Logo que se muda de escala de análise, toda a superfície se torna um lugar de uma superfície mais vasta.</p>	<p>limite</p> <p>espaço contínuo região polarizada região-sistema fronteira, centro, periferia, escala</p>

(21) F. Audigier e outros, "La construction de l'espace géographique. Une recherche didactique en cours de réalisation", *Géographes associés*, nº 13, 1993, p. 96.

3.3.1. Três exemplos

O primeiro (p. 60) vem da Associação dos geógrafos ingleses. O seu objectivo é organizar o ensino da geografia no final do secundário à volta de algumas questões-chave: o quê e onde? como e porquê? qual a evolução provável? que fazer?, utilizando os conceitos associados às questões-chave para conduzir as investigações. As questões colocadas não são exclusivamente geográficas mas são tratadas na(s) sua(s) dimensão(ões) geográfica(s) com o método e as ferramentas do geógrafo.

questões-chave

O segundo (p. 62) foi concebido por uma equipa de professores-investigadores franceses em didáctica. É um quadro organizado à volta de três grandes processos de produção de espaço social, a polarização, a integração e a diferenciação, e segundo uma lógica de pontos, linhas e superfícies. A cada processo estão associados conceitos que não se trata de aprender separadamente mas antes colocá-los em relação uns com os outros.

conceitos articulados

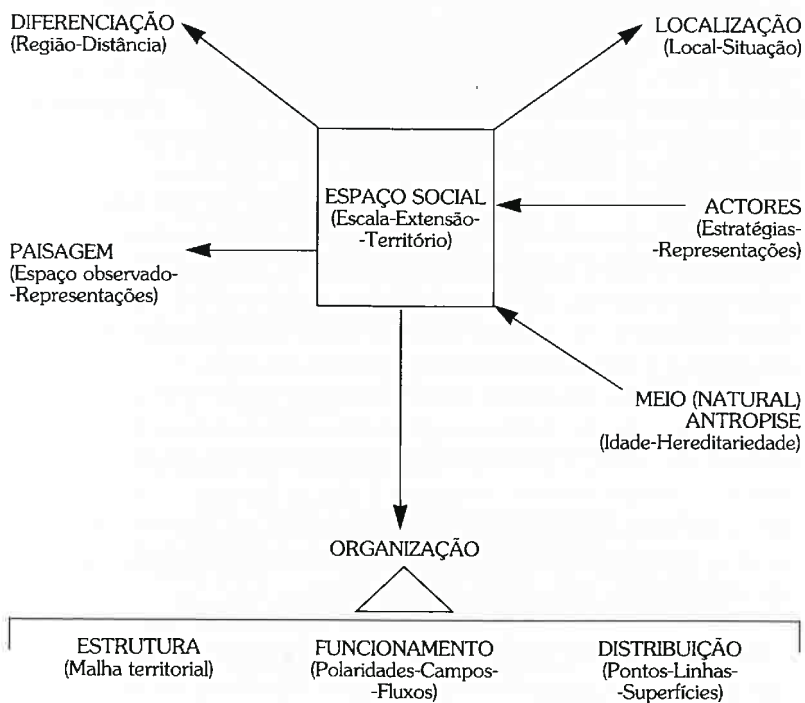
Para este fim, os autores propõem trabalhar em três categorias de situações experimentais: os espaços "não reais" (onde os alunos são convidados, dentro dos limites das experimentações, para participar na resolução dos problemas, identificando-se com alguns papéis); espaços experimentais (isto é, os espaços sobre os quais são propostos exercícios sistemáticos e específicos); e estudos de casos, em grande ou em pequena escala, escolhidos geralmente dentro dos limites dos programas oficiais.

O terceiro (p. 64) nasce no atelier 1 das Jornadas de estudo de Amiens, em 1991, e foi revisto por J. L. Nembrini a fim de reduzir ao mínimo a relação entre os elementos e dar ao documento a melhor leitura possível no seu processo. Baseia-se também no conceito de espaço social e torna-se um instrumento de análise de um território, qualquer que seja a escala: país, região, cidade, bairro, ...

Nos três casos, o fim é pois levar os alunos a interrogarem-se sobre o funcionamento do espaço com a ajuda de chaves de investigação que são os conceitos. A sua introdução deve fazer-se progressivamente. Mas, como sugere G. Hugonie, alguns conceitos são já acessíveis desde o 2º ciclo: localização, meio, recursos, contrastes, paisagem, organização, distância, povoamento, território, ambiente, enquanto outros, como sistema espacial, estratégia espacial, polarização, dinâmica

espacial, supondo uma capacidade de abstracção muito grande, só devem ser objecto de abordagem desde o 9º ano (polarização) ou no secundário (sistema espacial).

Jornadas de estudos nacionais sobre o ensino da geografia, CRDP de Amiens, 1992.
Um exemplo de rede organizada de conceitos para o estudo de um espaço geográfico⁽²²⁾



(22) J.-L. Nembrini, "Les concepts fondamentaux de la géographie", P. Desplanques (Dir.), *Profession Enseignant. Enseigner la géographie en collège et en lycée*, Hachette Éducation, Paris, 1994, p. 98.

A importância da Geog. há ensino fundamental, a partir da linguagem cartográfica (e os territórios em pontos sobre o mundo e em 4 escalas) para os
 AS NOÇÕES E OS CONCEITOS FUNDAMENTAIS DA GEOGRAFIA

Aspectos que ocorrem em mapas de Geog.

3.3.2. As dificuldades a vencer

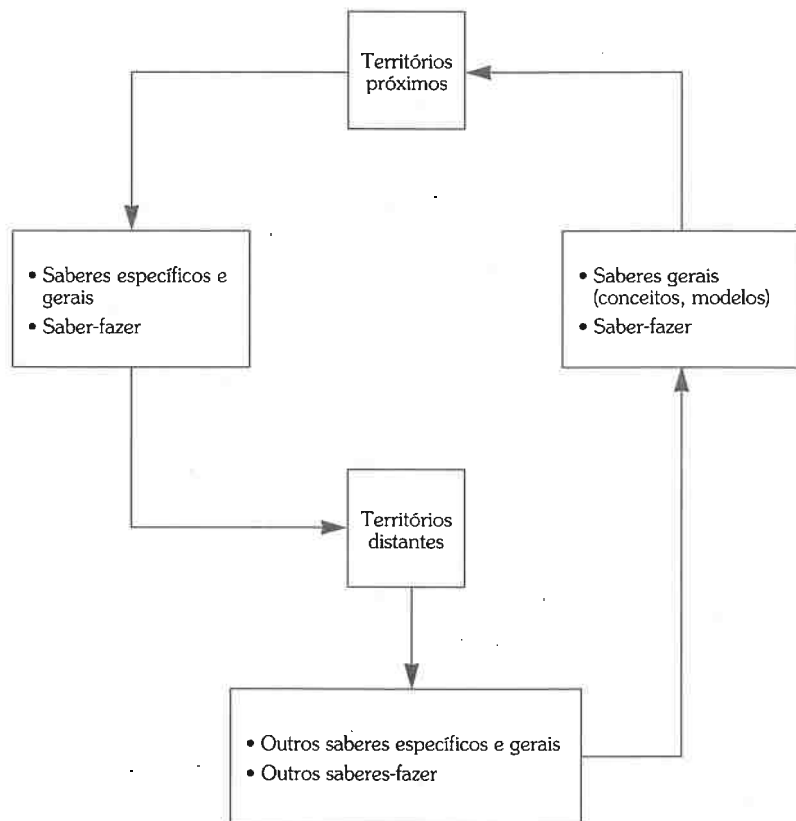
A colocação em rede dos conceitos depara geralmente com duas dificuldades maiores: as exigências dos programas e uma tradição muito forte do processo indutivo no ensino da geografia.

Sendo o estudo crítico dos programas escolares objecto do segundo volume desta "Didáctica da geografia"; limitaremos os nossos comentários neste domínio a algumas considerações gerais.

Documentos oficiais, os programas fixam geralmente com maior ou menor precisão os conhecimentos que devem ser ensinados aos alunos em cada um dos anos escolares (ou por ciclos de 2 ou 3 anos). Entre estes conhecimentos figuram muitas vezes conceitos. Um professor fica limitado por um caderno de encargos mais ou menos constrangedor e diferente de país para país. Mas, contrariamente ao que muitas vezes se diz, o programa deixa muito mais espaço de liberdade do que aquele que supõe o professor que dele toma geralmente conhecimento através "do prisma deformante" dos manuais (manuais frequentemente copiados para que possam oferecer escolha), que acrescenta muitas vezes aos elementos do programa elementos tradicionalmente ensinados e que não permitem escolher suficientemente o seu próprio percurso. Por isso nós defendemos pessoalmente programas coerentes e estruturados, assentando a sua organização nos objectivos gerais do ensino da geografia e no desenvolvimento psicológico dos adolescentes e integrando os conceitos-chave e os grandes métodos da geografia contemporânea. Estes programas devem ser flexíveis; devem compreender, como diz M. L. Debesse-Arviset, partes "escritas a tinta" indicando as orientações essenciais (aquisições e competências) e outras "escritas a lápis" que o professor pode alterar para melhor se adaptar ao meio (geográfico, social, temporal), às transformações possíveis da ciência, da economia, etc. Devem ainda articular o aqui e o acolá assim como a geografia regional e a geografia geral. Donde a nossa proposta de estruturar os programas tomando como ponto de partida e de chegada os territórios dos alunos, e alternar aprendizagens nos espaços específicos (diferentes territórios escolhidos um pouco por toda a parte do mundo e a diferentes escalas) e aprendizagens temáticas (diferentes assuntos gerais) (doc. p. 66).

flexibilidade

Proposta para uma articulação dos programas de geografia⁽²³⁾



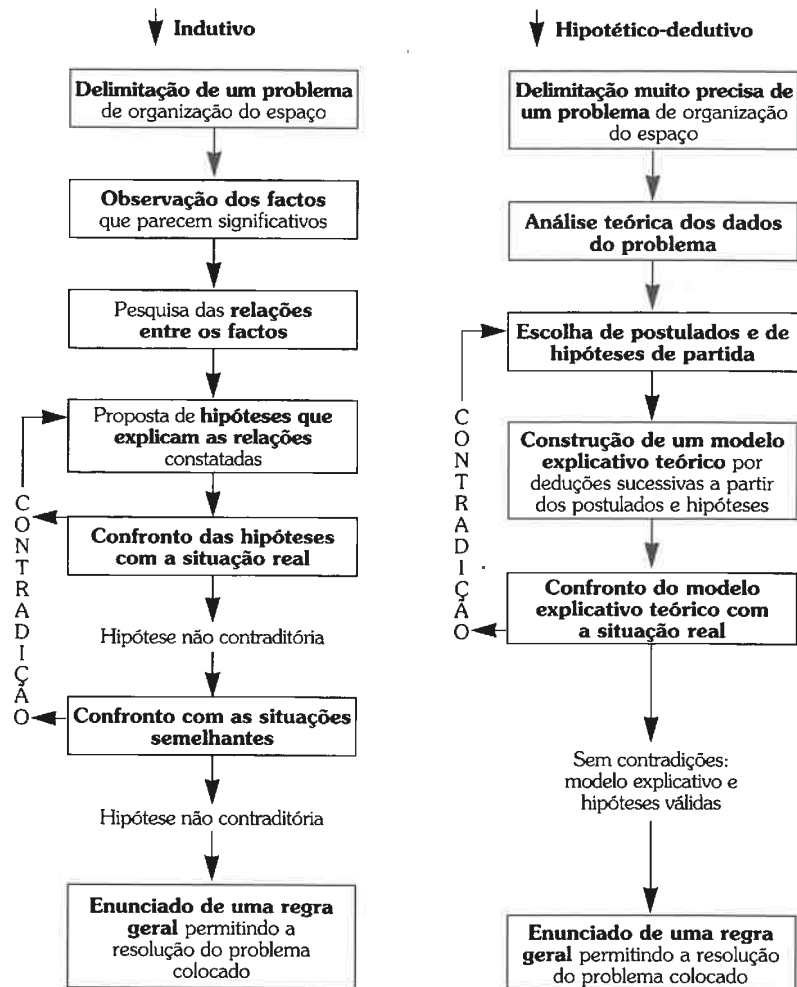
(23) B. Mérenne-Schoumaker, "Enseigner la géographie aujourd'hui", *Enseigner la géographie dans les pays francophones*, Colloque de géographie de Limoges, Trames, Limoges, 1988, p. 52.

O segundo problema encontrado está ligado à *escolha do processo*.

Tradicionalmente, o ensino secundário utiliza o processo indutivo, baseando-se na observação dos factos e na procura das relações entre eles. Este percurso é mais dificilmente compatível com a colocação em rede dos conceitos-chave que se inserem melhor num percurso hipotético-dedutivo. De facto, só este último permite testar hipóteses de partida e de chegada a reais modelos explicativos articulados à volta de conceitos-chave (o quadro da p. 68 apresenta os caminhos destes dois percursos).

Integrar os conceitos-chave no seu ensino impõe desde logo praticar pelo menos parcialmente um processo dedutivo, a testar no espaço tendo em conta as regras de organização do espaço (cap. 7:7.1).

Método indutivo e método hipotético-dedutivo⁽²⁴⁾



(24) G. Hugonie, *Géographie-Lycée, Aide à la mise en oeuvre des programmes*, CNDP/CRDP de Versailles, 1991, p. 15.

4. As ferramentas e as técnicas

4.1. Ferramentas e técnicas ao serviço da aprendizagem da geografia

Actualmente é difícil imaginar-se um curso de geografia sem documentos: mapas, fotografias, croquis, gráficos, textos... basta abrir o manual escolar para nos convenceremos.

De facto, como chamar a atenção para determinado lugar sem o mostrar, como fazer perceber as organizações sociais sem mapas ou croquis, como analisar estatísticas sem gráfico, como conhecer a literatura sobre um assunto sem texto?

Por outro lado, utilizam-se também regularmente no curso de geografia aparelhos audiovisuais como o projector de diapositivos, o retroprojector, o conjunto magnetoscópio-televisão ou o computador.

Os materiais à disposição do professor de geografia são os mais variados, mesmo que só alguns sejam específicos da disciplina. É desde já obrigatório para o professor não só conhecê-los bem (o que supõe por vezes uma aprendizagem particular, como em informática ou em vídeo) mas ainda ter de reflectir a sua utilização de acordo com a aula.

Neste domínio, correm-se *dois grandes riscos*: a abundância (de documentos ou de materiais diferentes durante a mesma aula) e a confusão entre o fim e os meios. De facto, convém sempre ser muito selectivo quanto ao material a empregar (cada material tem o seu lugar privilegiado) e no número de documentos; além disso, os *materiais/ferramentas e as técnicas são apenas meios ao serviço das aprendizagens*. O objectivo de um curso de geografia nunca deveria ser o de saber desenhar uma pirâmide das idades ou poder utilizar um programa informático, mas antes, graças à pirâmide ou ao programa, poder analisar uma questão ou um programa espacial.

Por outro lado, a utilização destes meios deve perseguir sempre dois objectivos fundamentais: iniciar os alunos na sua utilização correcta,

ou seja, ser capaz de se interrogar sobre a validade dos documentos ou técnicas, saber ensinar os métodos de análise (documentos) ou de emprego (técnicas); e iniciar os alunos a poder construí-los ou realizá-los no caso das técnicas mais simples e mais geográficas (por exemplo um croquis espacial ou um mapa).

Neste capítulo analisaremos sucessivamente todas as ferramentas e técnicas, salientando principalmente os aspectos novos e a sua utilização na aula. Acrescentemos, hoje, que esta iniciação aos métodos e técnicas é muitas vezes proposta pelos manuais escolares e/ou publicações especializadas concebidas para serem directamente utilizadas na aula.

4.2. Imagens fixas, imagens animadas e imagens de satélites

4.2.1. Diapositivos e fotografias

São documentos privilegiados do professor de geografia pois permitem dispor a seu belo prazer dum substituto do terreno.

Mas a imagem *nunca é uma ilustração*. A sua utilização não pode intervir depois da explicação, mas, pelo contrário, a imagem deve ser o ponto de partida da análise com vista não somente a provocar o interesse mas também a levar o aluno a fazer observações pessoais, a emitir hipóteses em face do problema abordado.

Os diapositivos e fotografias são muito *diversos*.

Podem assim distinguir-se:

- fotografias aéreas (verticais ou oblíquas) e fotografias do solo;
- vistas gerais (paisagem urbana ou rural) e grandes planos (por menor de uma forma de relevo ou de uma arquitectura);
- documentos que necessitam de uma análise aprofundada (paisagem) e documentos testemunhos que falem de si próprios (cenas da vida).

Por outro lado, as séries de diapositivos podem também compreender imagens de satélites, mapas (que podem ser os mesmos que figuram nos manuais ou documentos), gráficos, cortes ou perfis, quadros e também desenhos, anúncios publicitários, reproduções de pinturas, extractos de bandas desenhadas, etc.

Para a análise das paisagens (cap. 6:6.5), é preferível utilizar fotografias aéreas oblíquas do que fotografias aéreas verticais; estas últimas serão entretanto escolhidas para o estudo estereoscópico do relevo ou para certas medidas relativas à ocupação do solo.

Como escolher os diapositivos e/ou as fotografias?

Os critérios de selecção têm que atender ao conteúdo e à forma.

Para o conteúdo:

- é preciso procurar documentos característicos do fenómeno estudado e evitar o excepcional;
- é preciso seleccionar os documentos que melhor suscitem as questões e permitam fazer progredir o curso.

Para a forma, as qualidades de uma boa imagem são:

- boa execução, claras, simples, nítidas e de interpretação fácil;
- não demasiado sobrecarregadas;
- de dimensões suficientes para serem vistas facilmente e com nitidez por todos os alunos; é preciso, portanto, evitar as pequenas fotografias mostradas pelo professor e/ou que se façam circular na aula.

Como organizar a ordem de passagem de documentos?

Esta ordem deve seguir uma certa lógica, por exemplo:

- seguir a evolução de um mecanismo ou de um itinerário;
- mostrar em primeiro lugar os factos, colocar o(s) problema(s) e seguidamente fornecer os elementos de resposta;
- facilitar as mini-sínteses durante a aula;
- partir do geral para o particular ou do particular para o geral.

De qualquer modo, convém limitar o número de diapositivos e/ou de fotografias.

Como utilizá-los na aula?

Princípios gerais:

1. Prioridade à expressão e à análise espontânea dos alunos.
2. Aprendizagem progressiva de um método de análise:
 - partir da descoberta dos elementos principais para os elementos de pormenor;
 - localizar sempre, mas dependendo do documento o momento escolhido para o fazer: localizar quando isso é útil para a compreensão das coisas e/ou quando os alunos o solicitam (“não é esta a tal região?”, “donde foi retirada a paisagem?”);
 - desenvolver o espírito crítico, tentando descobrir as intenções do autor;
3. Limitar sempre os comentários apenas às observações que podem ser extraídas do documento; é preciso, de facto, evitar concluir sobre clima, relevo, organização espacial, situação social a partir de uma única fotografia: é cientificamente incorrecto.

Outros aspectos metodológicos

A análise de um diapositivo ou de uma fotografia deve ser preparada pelo professor; é preciso também prever em que momento da aula se terá de recorrer ao documento.

Por vezes é útil elaborar um quadro decorrente da análise e talvez extrair daí um esquema.

A metodologia difere, entretanto, conforme se trate de um documento mostrado ao conjunto dos alunos (diapositivo, por exemplo) ou de um documento distribuído a cada um. Neste último caso, talvez seja interessante, nomeadamente quando se trata de uma paisagem (cap. 6:6.5), aprender a decompor com a ajuda de papel vegetal colocado sobre a fotografia.

Por outro lado, as atitudes divergem quanto à boa intenção de mandar tomar notas durante a projecção dos diapositivos. Para uns é

uma aprendizagem que deve ser feita nos estudos superiores, mas nem todos os alunos continuam os estudos; para outros, isso impede muitas vezes os alunos de observarem bem, o que é contrário ao fim perseguido pela análise dos documentos.

Numerosas obras e manuais, geográficos ou não, propõem fichas metodológicas para iniciar o aluno na leitura das imagens. Em certos casos, como na obra de G. Dupré, as fichas dizem respeito não só a uma fotografia mas ainda a uma obra pictórica e um anúncio.

4.2.2. Filmes, TV e vídeo

Existem *quatro grandes suportes* que permitem utilizar a imagem animada durante um curso: o filme, a teledifusão (por via hertziana ou satélite), a cassette vídeo e a disquete vídeo. Mas, como muito bem demonstraram R. Regrain e A. Scoazec (onde o texto abaixo se inspira), estes quatro suportes são de qualidade e de interesse sem igual.

O filme

O filme, de 16 ou 8 mm, foi largamente suplantado pela imagem electrónica. Nunca mais foi empregue, estando os aparelhos de projecção em estado de degradação e as películas degradadas. Face à evolução tecnológica, alguns editores transferiram os filmes para outros suportes.

A televisão

Por si, a televisão é um meio interessante, visto que está muito no centro das práticas sociais da maior parte dos adolescentes. Mas a sua utilização na aula depende de duas grandes dificuldades:

- tamanho do ecrã, aliado a uma definição relativamente limitada da imagem, daí que os documentos se tornem muito menos visíveis e de menor qualidade que um diapositivo;
- em caso de utilização em directo, exigência de horário e impossibilidade de agir ao ritmo do rigor dos fluxos das imagens.

Compreende-se que este último modo de utilização seja raro e substituído pela cassete vídeo e o magnetoscópio ou pela rede de cabos que existem em alguns territórios de algumas escolas. Neste caso, é possível escolher a sua cassete vídeo, de programar o seu Minitel para determinado horário de recepção e de receber, no seu ecrã de televisão, o programa emitido a hora conveniente, via canal específico da rede cabo. Todavia, cassetes vídeo e rede cabo utilizam os ecrãs habituais, pelo que as exigências de visibilidade e de qualidade ainda subsistem, mau grado os progressos recentes na matéria.

A cassete vídeo

Esta pode ter uma tripla origem: documento editado, oferecida ou vendida às escolas, registo pessoal de uma emissão de televisão (atenção, neste caso, há muitas vezes transgressão à lei sobre a propriedade intelectual e artística), e filme feito pelo professor (por vezes com os seus alunos).

Realizar filmes é sem dúvida um trabalho científico e pedagógico muito formativo. A câmara de vídeo é pois um modo de expressão. As ocasiões de rodar um filme não faltam, por exemplo:

- realizar uma reportagem sobre a sua região ou outra região;
- conservar na fita os testemunhos interessantes (conferências, visitas a empresas, entrevistas);
- filmar as experiências difíceis de realizar e/ou exigindo materiais muito sofisticados.

Mas realizar um filme implica material próprio (câmara de vídeo, videogravador e talvez ainda uma mesa de montagem e edição de vídeo) e uma formação que hoje em dia se poderá adquirir nos estágios específicos destinados aos professores.

Contudo, se se dispõe de um câmara de vídeo, pode-se libertar do autoscópio filmando os alunos durante uma determinada actividade (por exemplo, uma exposição oral), depois estudando com cada aluno os problemas próprios. Pouco utilizado no ensino secundário, o autoscópio é muito usado nos centros de formação.

Como utilizar uma cassete vídeo na aula? Se não existe um método perfeito, a maior parte dos didácticos recomendam:

- limitar a duração do documento em parte ou no total (15 a 20 minutos para uma aula) e nas utilizações seguintes (dividir o documento em subseqüências curtas);
- organizar uma aprendizagem progressiva de leitura do documento utilizando em primeiro lugar uma grelha de leitura bastante completa (com questões), dando progressivamente autonomia aos alunos;
- iniciar os alunos na nova linguagem que constitui o audiovisual a fim de não somente se poder utilizar eficazmente o meio na aula mas ainda para que os alunos se tornem consumidores esclarecidos e críticos, perante os produtores.

CD-vídeo

Ainda pouco conhecido, o CD-vídeo é um suporte editorial, destinado prioritariamente à exploração de imagens, fixas ou animadas, e de sons; o utilizador final não o pode modificar.

Os CD-vídeos lêem-se num leitor laser, o que lhes garante uma grande durabilidade e uma quase inalterabilidade.

Actualmente coexistem dois modelos: o videodisco (ou *laser vision*) e o *compact disc video* (CDV ou *laser disc*). Tendo sido o primeiro a aparecer no mercado, o videodisco tem um formato único de 30 cm e pode ser de face simples ou dupla. Armazena dados analíticos, tanto para as imagens como para os sons, e compreende duas pistas de som independentes. A capacidade de armazenamento varia de acordo com o modo de registo. O CDV caracteriza-se pela justaposição de dados analógicos respeitante às imagens e de dados numéricos referentes ao som, resultando daí uma altíssima qualidade sonora. Existe em três formatos: 12, 20 ou 30 cm e pode ser de face simples ou dupla para os formatos de 20 e 30 cm. A duração de leitura varia igualmente em função e modo de registo.

Os videoleitores comuns ligados a um televisor permitem ler qualquer disco. Os videoleitores de uso profissional inserem-se por outro lado no meio informático: podem, assim, utilizar-se de modo

interactivo. De facto, graças à associação de um computador e de um leitor de CD-vídeo, cada imagem é acessível num tempo recorde, na ordem do segundo; a paragem na imagem de muito grande qualidade tornou-se possível assim como o retrocesso, a repetição quase imediata de uma sequência ou a programação de uma cadeia de sequências cujos pontos de entrada e de saída são escolhidos pelo utilizador. Este sistema permite a preparação de um curso que faz alternar imagens fixas e curtas sequências vídeo, acompanhadas por uma das duas pistas de som. Permite também fazer pesquisas documentais pelos alunos e a criação de novas montagens vídeo a partir de uma montagem existente e de um computador.

Não há dúvida que estão em vias de multiplicação equipamentos particularmente invadidos. Qual será o seu impacto no ensino? Não é nada fácil responder a esta pergunta porque não bastam apenas os meios existentes, é preciso ainda integrá-los na prática pedagógica. O caso do computador (cap. 4:4.6.1.) é bastante revelador das dificuldades neste domínio.

4.2.3. Imagens de satélite

As imagens de satélite (oficialmente, deveriam chamar-se satelitais mas a palavra é pouco usada) estão em todo o lado: nos ecrãs de televisão durante os boletins meteorológicos, nas capas de numerosos livros (grande público), em fichas e em manuais escolares.

Sem dúvida, este novo equipamento torna-se sedutor. Mas qual é o seu verdadeiro interesse? De facto, a *teledetecção* (ou a detecção à distância de informações na superfície de um planeta por meio de receptores instalados a bordo de satélites artificiais ou de aeronaves) tem a grande vantagem de fornecer directamente *dados espacializados* (ou seja, dados de que se conhecem as referências geográficas: latitude, longitude e altitude) de uma cobertura aérea contínua, regular e densa (a imagem de uma parte da superfície terrestre) sob forma numérica, facilmente armazenáveis e com tratamento computadorizado. Por outro lado, esta estrutura numérica permite trabalhar ao mesmo tempo à escala do ponto elementar de análise (o pixel) mas também raciocinar em

termos de grandes massas estatísticas espaciais. Dispõe-se, assim, de bancos de dados geográficos renováveis rapidamente, de que nos podemos servir para construir imagens, as imagens de satélite. Mas como é que estas são elaboradas?

Considerações gerais

Revendo todos os artigos e livros sobre o assunto, consideremos, como J. R. Pitte e outros, alguns dos seguintes pontos fundamentais.

Em primeiro lugar, as imagens de satélite não são (como acabámos de dizer) fotografias aéreas, mas antes imagens construídas por um operador a partir de dados que foram registados por um radiómetro (ou detector, que regista variações de luz ou de calor) transportado por um satélite e tratado por computador.

A visão humana só pode observar uma parte do espectro electromagnético, compreendido entre as radiações ultravioletas e as infravermelhas. O aperfeiçoamento de filmes sensíveis às radiações infravermelhas mais próximas, após a criação de variedades aperfeiçoadas de receptores (em que os radiómetros são os componentes sensíveis), permitiu alargar as possibilidades de acesso ao espectro, tornando visíveis os comprimentos de onda que até então não o eram. De facto, cada objecto, gás ou corpo modifica a composição espectral da luz que recebe segundo um coeficiente próprio chamado reflectância.

Os aparelhos de captação registam as diferenças de reflectância e atribuem a cada unidade um valor numérico que o computador pode transformar em cor. A mais pequena unidade de superfície ou pixel ("picture element") é um quadrado de 100 × 100 m para o satélite Landsat, ou 20 × 20 m ou 10 × 10 m, para uma imagem Spot, conforme se trate de uma imagem a cores ou a preto e branco. Quanto menor o pixel, mais precisas são as imagens transmitidas. Podem ver-se então em grande escala e diz-se que o satélite tem uma alta resolução.

Os satélites podem ser geoestacionários ou direccionáveis. Os primeiros, colocados em órbita elevada e rodando em sincronismo com a Terra, são utilizados sobretudo nas telecomunicações e na meteorologia. Estando fixos, fornecem imagens sucessivas de uma mesma porção da superfície da Terra, imagens que é possível confrontar para determinar

por exemplo a evolução das massas nebulosas e prever o tempo a curto prazo. Os satélites direccionáveis têm uma órbita polar e rodam em volta da Terra, varrendo quase toda a sua superfície em intervalos regulares. É o caso do satélite americano Landsat e do francês Spot. Estes satélites são úteis à cartografia porque, tomando duas imagens sob ângulos diferentes, Spot 1 e Spot 2, restituem a forma real do relevo; servem também para a prospecção geológica, para a exploração mineira e petrolífera, e para os trabalhos de engenharia civil; são muito úteis no ordenamento de território e no apoio aos militares para fazer o ajustamento e o acompanhamento das operações. Finalmente, facilitam o exame das culturas e das florestas: crescimento, previsões de rendimento...

Mas, para o utilizador, as imagens apresentam cinco dificuldades maiores:

- a mesma região poderá ser representada a cores, originando subconjuntos totalmente diferentes conforme a data de captação (estação), o tratamento dos dados operado pelo autor (código de cores escolhido de acordo com os valores da reflectância) e a escala da imagem;
- os contornos dos principais elementos referenciáveis são formados pelos lados dos quadrados dos pixels, o que se torna prejudicial para os contornos e as linhas curvas, daí uma menor precisão relativamente à fotografia aérea vertical;
- os objectos inferiores a 100 metros de lado (imagens Landsat) ou de 20 ou 10 metros de lado (imagens Spot) são invisíveis;
- o mesmo valor de reflectância, e daí a mesma cor numa imagem de satélite, pode corresponder a objectos diferentes, ou ser apenas a média entre os objectos muito diferentes de dimensões inferiores às do pixel;
- finalmente, certas cores utilizadas correntemente sobre as imagens de satélite estão muito próximas umas das outras e difíceis de distinguir;
- as reproduções em numerosos manuais são, pois, pouco utilizáveis.

Como utilizar as imagens de satélite no espaço aula?

De facto, são possíveis duas grandes utilizações: quer pela via de análise de documentos em papel (ou em transparências ou diapositivos), quer pela via do *tratamento numérico das imagens*.

Este segundo método é relativamente raro porque impõe um equipamento (computador) ainda raro nas escolas, e uma formação dos professores para saber efectuar os pré-tratamentos de correcção das deficiências da imagem, para melhorar as imagens e efectuar as classificações (reagrupamento dos pixels em classes que têm um significado temático).

Em contrapartida, a maior parte dos professores recorrem às *imagens analógicas*. Trata-se neste caso de ensinar os alunos a aprender a analisar um documento, o que implica por sua vez uma pedagogia da imagem e uma aprendizagem na especificidade do documento de imagem de satélite. Por outro lado, podemos servir-nos de imagens de satélite para sensibilizar os alunos para o espaço terrestre (mostrando-lhes diferentes imagens e as respectivas localizações), para fazer imagens zoom no espaço terrestre (apresentando-lhes imagens do mesmo espaço a escalas diferentes), para confrontar espaço observado e espaço imaginado (comparando imagens e mapas), para colocar o problema das projecções...

A *metodologia da análise* da imagem via satélite deveria desenvolver-se como se indica:

- localizar a imagem de acordo com o título, procurar a sua orientação e a escala e situá-la de acordo com um atlas ou uma carta topográfica;
- encontrar a data e hora de passagem do satélite, indispensáveis para compreender o aspecto apresentado pelos diferentes elementos que compõem a imagem;
- identificar o satélite (nome, nacionalidade...);
- identificar o responsável pela imagem de satélite: apresentar a utilização desejável;

- encontrar ou construir a legenda da imagem. Se se trata de uma imagem a cores, convém verificar e obter informações sobre o código de cores utilizado para destacar os fenómenos colhidos: espaços edificadas, cursos de água, tipos de vegetação e grau de maturação, etc.;
- distinguir e identificar na imagem os espaços homogêneos que formam os principais subconjuntos: massas de cor idêntica, bandas, linhas, traçados;
- representar estes subconjuntos num croquis por decalque;
- construir a legenda do croquis;
- estudar a posição relativa dos subconjuntos (localização, organização);
- procurar explicações nos fenómenos observados.

Seguem-se, classificados por tema ou domínio mais geral, alguns dossiers pedagógicos de apoio aos professores:

- introdução geral e sensibilização à tecnologia;
- estudo de meios naturais: dinâmica de uma população, evolução de um ecossistema sob a influência das actividades humanas;
- meteorologia e climatologia baseadas nas imagens do satélite Meteosat: mecanismos dos climas, estudo de um tipo de tempo, estudo de uma evolução climática actual;
- análise de meios urbanos;
- aplicações variadas.

4.3. Mapas e croquis cartográficos

Tal como as imagens, os mapas são recursos privilegiados do professor de geografia. Surgem de tal modo como recurso específico que o geógrafo foi durante muito tempo mais um cartógrafo...

Os mapas são todavia *representações abstractas e convencionais* da realidade, muito dependentes do sistema de projecção adoptado, da escala e da legenda em termos de selecção dos lugares representados, sinais e cores (consultar sobre este assunto os tratados de cartografia).

Mas estas representações têm grande interesse no *posicionamento dos lugares uns em relação aos outros* em função das coordenadas geográficas (latitude, longitude e por vezes altitude), o que facilita a localização, a procura de relações espaciais e o questionamento das proximidades espaciais, organizações territoriais (porquê aí e não noutra sítio?). Estes são também modos de comunicação muito poderosos.

Mas as cartas podem ser muito diversas, o que coloca o problema da escolha. Por outro lado, é preciso ensinar os alunos a lê-las e mesmo a elaborá-las.

4.3.1. Cartas topográficas e cartas temáticas

Em cartografia, distinguem-se geralmente as cartas *topográficas* (representações geométricas pomenorizadas de um território em diferentes escalas, de 1/10 000 a 1/100 000) das cartas *temáticas* (representando os fenómenos localizáveis de toda a espécie e suas correlações por meio de símbolos qualitativos e quantitativos, dispostos sobre um fundo de referência).

As cartas temáticas estão por sua vez subdivididas em:

- cartas analíticas de referência ou de inventário, mostrando as componentes de um fenómeno dado e representando-as por pontos (exemplo: população), linhas contínuas ou descontínuas independentes ou hierarquizadas (exemplo: hidrografia) ou superfícies dispersas ou justapostas e limitadas por contornos reais (cercas e arruamentos) ou abstractos (administrativos);
- cartas sintéticas que integram no mesmo fundo os dados de várias cartas analíticas, quer por sobreposição gráfica, quer por tratamento numérico; entre estas cartas, encontram-se cartas de correlação como as cartas de ordenamento de território e cartas tipológicas como as cartas dos solos ou das florestas.

Nos dois casos, estas cartas temáticas podem ser cartas estatísticas e/ou cartas dinâmicas (visando fazer aparecer o sentido ou o valor de movimentos ou de transformações num lapso de tempo).

Mas pode-se também classificar as cartas segundo a *escala*: pequena escala (inferior a 1/250 000), média escala (1/250 000 a 1/25 000), grande escala (1/25 000 a 1/10 000) e plantas (escala superior a 1/10 000).

Para o ensino, outra classificação interessante é a que se baseia no *modo de utilização*:

- uso colectivo: globos terrestres, cartas murais, cartas projectadas segundo um diapositivo ou segundo uma transparência;
- uso individual: cartas do atlas, cartas do manual, cartas distribuídas para um exercício.

Por outro lado, paralelamente às cartas científicas emanadas de institutos cartográficos ou geográficos (ou confeccionadas por geógrafos), encontram-se ainda cartas para o "grande público", que são apenas certos croquis ou documentos por vezes demasiado simplificados e mesmo errados. Apesar do seu interesse ligado muitas vezes ao assunto abordado, à actualidade ou à novidade do tema tratado, é preciso entretanto utilizá-las com a maior prudência, mesmo se algumas cartas comerciais como as cartas rodoviárias forem frequentemente de excelente qualidade e facilitem a descoberta de um território.

Acrescentemos que o professor de geografia pode ainda hoje recorrer a cartas-modelo (ponto 4.3.2.) e/ou produzir as suas próprias cartas graças à *infografia*. Esta será encarada no ponto 4.6. quando se tratar da informática.

Que cartas escolher e como escolhê-las?

Idealmente, torna-se necessário variar os documentos cartográficos para habituar os alunos aos diferentes tipos de cartas. É claro que a escolha deve seguir uma progressão em espiral desde o ensino básico até ao secundário.

Para um mesmo assunto, é desejável seleccionar documentos cartográficos a escalas diferentes para desenvolver a "ginástica" da mudança de escala (caps. 3:3.2.2. e 5:5.1.2.).

O atlas deve ser sempre um recurso base: torna-se necessário consultá-lo para cada problema em confronto, sendo possíveis os planos

regionais e os planos temáticos. Paralelamente, torna-se útil alternar a análise de documentos individuais e de documentos colectivos, focalizando nestes últimos a atenção de todos ao mesmo tempo, e realizando-se desde logo melhor um trabalho do conjunto da classe.

Neste domínio, é grande o interesse do retroprojector, pois permite, como se mostrará no ponto 4.5., sobrepor várias cartas para as poder comparar.

Todavia, mais ainda que para as imagens, convém limitar um número de cartas a utilizar no decurso de uma aula ou de uma sequência pedagógica, e se se retêm alguns documentos diferentes, convém organizá-los por ordem de passagem segundo uma lógica de escala (da maior à mais pequena ou inversamente), uma lógica de análise (cartas analíticas antes das cartas sintéticas ou cartas gerais antes de cartas de pormenor de alguns componentes), ou ainda segundo a dificuldade de aprendizagem.

Por outro lado, para além da selecção das cartas, devemos estar particularmente atentos às qualidades dos documentos: precisão das informações, escolha da projecção, modos de representação, interesse do que se representa, etc.

Como aprender a ler e a analisar uma carta?

Foram criadas pelos professores numerosas fichas metodológicas com vista a facilitar esta aprendizagem fundamental.

Apesar de algumas diferenças entre estas fichas, a metodologia preconizada segue geralmente a ordem seguinte:

1. leitura do título: assunto da carta, espaço reservado, data do documento, tipo de carta (se o título o permite), objectivo(s) do autor;
2. leitura e compreensão da escala, verificando a compreensão dos comprimentos e das áreas traduzidos pela carta (1 cm na carta corresponde a... km no terreno, um quadrado de 1 cm² na carta corresponde a... km² no terreno, etc);
3. a análise da legenda: explicitação dos termos e/ou das unidades escolhidas, procura do modo de implantação das informações (pontual, linear e zonal), distinção das informações de

- acordo com o seu carácter qualitativo ou quantitativo, a análise das figuras, se necessário exercício de leitura, fazendo deslocar todos os dados disponíveis para um ponto da carta;
4. leitura global da carta: observação dos contrastes, separação em grandes conjuntos;
 5. leitura detalhada da carta: procura dos caracteres mais precisos ou originais, quantificação de certos fenómenos;
 6. tentativa de explicação das observações na elaboração das hipóteses, confrontando as observações com as emanadas de outros documentos (outras cartas, textos, diapositivos, ...);
 7. se necessário, simplificação da carta para separar o essencial, nomeadamente, com a ajuda do decalque; realização de um croquis ou, pelo contrário, transporte de informações complementares indispensáveis à compreensão.

Por outro lado, esta aprendizagem deve sempre desenvolver o espírito crítico dos alunos. Com este objectivo, deve-se criar o hábito de se interrogarem sobre o documento, colocando-se por exemplo as seguintes questões:

- o título corresponde exactamente ao assunto tratado?
- a legenda está bem ordenada, hierarquizada, completa?
- os símbolos estão bem adaptados à informação?
- o grafismo (símbolos escritos, cores) da carta corresponde inteiramente à legenda?
- a legibilidade é boa (sem sobrecarga, leitura fácil)?
- a carta tem uma escala adequada, coordenadas geográficas (paralelos, meridianos); a data e as fontes dos documentos estão mencionados?
- a carta é elaborada com cuidado?
- etc.

Como aprender a elaborar mapas?

Esta aprendizagem implica o domínio de três operações:

1. A construção do fundo da carta, isto é, o suporte material que permite localizar as informações a cartografar. Geralmente, usa-se uma

quadrícula existente, uma carta muda ou uma carta de atlas que se recopia por decalque. O espaço delimitado deve ser sempre orientado, mensurável (escala) e deve conter os elementos (rede hidrográfica, fronteiras, pontos cotados, cidades, etc.) a fim de facilitar a sua utilização.

2. A redacção do título, da legenda e das fontes. O título deve ser curto e preciso e a legenda deve ser precisa, na mesma página da carta, organizada por domínios, hierarquizada e desenhada com cuidado.

3. A escolha dos símbolos e das palavras. Para os símbolos, é preciso iniciar os alunos nos conceitos de variáveis visuais: forma, tamanho, orientação, cor, valor e rede; é também necessário aprender a fazer a divisão em classes para as variáveis estatísticas.

Para facilitar esta aprendizagem, é útil a realização de alguns exercícios prévios, como por exemplo:

- encontrar o essencial num documento existente (um início ou um limite característico, como as isotérmicas correspondentes aos extremos de temperaturas ou à temperatura média de um país);
- verificar a importância das cores e dos sinais escolhidos (colorindo de várias maneiras o mesmo documento, tarefa que se pode fazer em casa).

Como para a leitura e análise da carta, existem numerosas fichas metodológicas consagradas à aprendizagem da confecção de mapas.

4.3.2. Cartas-modelo e croquis/esboços cartográficos

Os geógrafos utilizam desde há muito tempo os *esboços cartográficos* com a finalidade de evidenciar os factos essenciais duma situação geográfica: localização, configuração, elementos maiores; eventualmente as suas relações, a sua evolução. O documento deve ser simples e fácil de ler, esquemático, sem ser caricatural. Neste sentido, torna-se necessário respeitar alguns princípios de base:

- o esboço deve ter uma orientação, uma escala, um título e uma legenda;

- os contornos devem ser simplificados;
- o número de elementos deve ser limitado e os modos de representação devem respeitar as convenções (hidrografia em azul);
- a importância relativa de um facto pode ser carregada em função da importância do facto;
- o trabalho deve ser cuidado.

Os *mapas-modelo* são de uso mais recente. Estes não procuram representar a totalidade de um fenómeno geográfico, mas antes fazer emergir os elementos fundamentais que organizam o espaço para o explicar.

Construir um mapa-modelo implica desde logo o seguinte processo:

- formulação de um problema;
- confrontação de cartas temáticas;
- procura das linhas de força: estruturas, dinâmicas;
- escolha dos modos de representação;
- desenho de um mapa-modelo.

Contudo, a confrontação de diferentes mapas-modelo permite encontrar uma generalização e/ou uma regionalização dos processos estudados.

O exercício nunca é fácil para os alunos. É por esta razão que se pensa que deve ser limitado à leitura de mapas já existentes (frequentes nos manuais) ou à construção de mapas simples.

Quanto ao recurso aos *esboços* ou estruturas elementares do espaço, não se acredita que se torne operacional ao nível do secundário porque um bom uso dos esboços implica conhecer as leis que organizam o espaço, o que parece praticamente impossível neste nível de ensino. Sobretudo a redução destes esquemas a pequenos desenhos, pela confusão gerada entre a análise esquemática e a técnica de representação cartográfica, é vista como sendo mais eficaz, como método muito rico e muito pedagógico, o seu uso no ensino superior.

4.4. Outros documentos

4.4.1. Perfis, cortes e outros esquemas

A realização de cortes, perfis e outros esquemas pode perseguir um *duplo objectivo*:

- facilitar a síntese, seleccionando alguns elementos que se julguem mais essenciais: é muitas vezes o esquema de uma forma de relevo;
- ajudar à interpretação e à explicação: é muitas vezes o caso de um corte topográfico ou geológico.

Os desenhos feitos pelo professor no quadro exercem nos alunos um *atractivo incontestável* porque eles surgem no momento oportuno e podem fixar a atenção sobre este ou aquele ponto, isolando-o, mas com a condição que o professor desenhe correctamente os factos.

Também, para evitar os inconvenientes dos desenhos feitos na aula (perda de tempo, imperfeições ou imprecisões, por sua vez risco de indisciplina), é possível utilizar os *desenhos realizados antecipadamente* em transparências por exemplo (estes desenhos podem ser produzidos e distribuídos aos alunos). Por sua vez, não se devem limitar aos desenhos distribuídos, pois é de todo o interesse que os alunos façam os seus próprios esquemas ou cortes, convindo que no decurso do ano sejam previstos alguns exercícios que os alunos devam realizar.

Para além dos croquis cartográficos já encarados, entre os desenhos mais úteis, citaremos:

- os cortes topográficos e geológicos;
- os esquemas de um elemento do relevo (vale, cota) ou de uma construção (fábrica, quinta);
- os perfis de solos (corte com os diferentes horizontes);
- os blocos diagrama ou representações em perspectiva abrupta das formas de terreno, acompanhadas por sua vez por cortes geológicos dos contornos da região representada abrangida pelo observador.

4.4.2. Quadros e diagramas estatísticos

Em várias circunstâncias, torna-se útil recorrer a números a fim de permitir a *quantificação* de alguns elementos e/ou processos.

Os quadros e os diagramas, assim como quaisquer outros documentos, não são considerados neutros. Em cada caso, houve necessidade de escolher variáveis e fazer a *interpretação*. Esta é particularmente aparente nos diagramas em que a escolha da escala e do tipo de gráfico influencia nitidamente a interpretação final.

O *quadro* de dados pode ser utilizado como elemento de referência (procura-se a importância de uma variável), ou como documento de base (procura-se compreender o conjunto das informações reunidas no quadro).

Geralmente, um *diagrama* é de leitura mais rápida que a de um quadro. Permite muito mais determinar tendências (é mesmo a sua razão de ser) e facilitar as comparações. É também um documento mais universal porque está pouco ligado à linguagem escrita. É conveniente alternar quadro e diagramas e dar a preferência ao documento mais útil no desenvolvimento da lição.

Todavia, quadros e diagramas não são meras ilustrações mas antes meios para quantificar os fenómenos. Devem, pois, ser analisados para obter uma aprendizagem real.

Como utilizar quadros e diagramas estatísticos na aula?

A metodologia de emprego de um quadro ou de um diagrama compreende as seguintes fases:

- leitura do título, data, fontes e referências;
- pesquisa dos dados recolhidos e das unidades escolhidas segundo as linhas e as colunas ou em abcissas e em ordenadas;
- tentativa de compreensão (e de crítica) das escolhas feitas pelo autor;
- análise propriamente dita do documento, garantindo que os alunos sabem associar as informações disponíveis;
- tentativa de explicação das observações (como nos mapas);

- no caso de um quadro, tradução gráfica das informações mais interessantes obtidas no mapa ou com a ajuda de diagramas; em geral, esta última operação deverá terminar não numa simples ilustração, mas tender quer para a compreensão mais perfeita do problema tratado (por exemplo, cartografando-o), quer numa comunicação mais fácil dos resultados.

A análise dos dados deve de facto ajudar os alunos a pesquisar sobretudo o essencial. Com esta finalidade pode-se pesquisar num quadro os valores extremos, encontrar, de acordo com o programa estudado, um ou mais elementos de comparação (a cidade, Portugal, a União Europeia, o Mundo) e/ou pesquisar e reagrupar os valores semelhantes (as grandes potências, os países em vias de desenvolvimento, os novos países industriais).

Por outro lado, nunca deve admitir-se a leitura de um valor sem a unidade correspondente. Para um diagrama torna-se útil:

- descrever o desenvolvimento geral da curva;
- sublinhar o paralelismo ou a divergência de certas curvas;
- salientar os valores extremos e as mudanças de direcção das curvas;
- não esquecer a análise das unidades inscritas no diagrama.

Atenção aos números

Estes tornam-se úteis mas convém não abusar deles. A verdade está apenas nos números; podem servir para defender opiniões parciais opostas.

Para todos, e em particular para o aluno do ensino secundário, torna-se muito mais útil saber localizar a ordem de grandeza dos dados utilizados do que memorizar números que não correspondem a coisa alguma.

Com vista a construir estes “referenciais”, é necessário habituar o aluno a comparar os valores observados com valores conhecidos.

- Ex.: 1 ha = um terreno de futebol (e as suas áreas envolventes);
 100 km = a distância Porto/Viana do Castelo, Aveiro/Braga;
 1000 km = a distância Faro/La Corunha;

Para auxiliar a construção destes referenciais, podem utilizar-se as grelhas das páginas 90 e 91.

Comparação de comprimentos e superfícies⁽²⁵⁾

Comprimento (em metros)	Outras medidas	Distâncias associadas
10 ⁻⁴	0,1 mm	espessura de uma folha de papel
10 ⁻³	1 mm	espessura de um vidro
10 ⁻²	1 cm	diâmetro de um lápis
10 ⁻¹	1 dm	largura da mão
	1 m	distância entre os carris de um eléctrico
10 ¹	1 dam	altura de um plátano adulto
10 ²	1 hm	comprimento de um campo de futebol
10 ³	1 km	limite de visibilidade na bruma
10 ⁴	10 km	a maior profundidade marinha
10 ⁵	100 km	a distância Aveiro-Braga
10 ⁶	1000 km	a distância Faro-La Corunha
10 ⁷	10 000 km	o diâmetro da Terra. a distância Moscovo-Vladivostok
10 ⁸	10 ⁵ km	terça parte da distância Terra-Lua
10 ⁹	10 ⁶ km	o raio do Sol
10 ¹¹	10 ⁸ km	a distância Vénus-Sol
10 ¹²	10 ⁹ km	a distância Terra-Saturno

Superfícies(em m ²)	Outras unidades	Superfícies associadas
10 ⁻⁸	0,01 mm ²	secção de uma gota de nevoeiro
10 ⁻⁶	1 mm ²	secção de um grão de trigo
10 ⁻⁴	1 cm ²	superfície de flocos de neve mais grossos
10 ⁻²	1 dm ²	superfície de um livro de bolso
1 m ²	1 m ²	superfície de uma mesa
10 ²	1 are (a)	superfície do terreno de uma habitação
10 ⁴	1 hectare (ha)	superfície de um campo de futebol
10 ⁶	1 km ²	superfície de um lago de barragem
10 ⁸	100 km ²	uma grande cidade e arredores
10 ⁹	1000 km ²	um muito pequeno país (Hong-Kong)
10 ¹⁰	10 ⁴ km ²	um pequeno país (Gâmbia, Kuwait)
10 ¹¹	10 ⁵ km ²	um país médio (Cuba, Islândia)
10 ¹²	10 ⁶ km ²	um grande país (Egipto, Etiópia)
10 ¹³	10 ⁷ km ²	um muito grande país (Canadá, Estados Unidos)
10 ¹⁴	10 ⁸ km ²	a superfície de Plutão

(25) D. Belayew e E. Mérenne, 1983, inédito.

Comparação de volumes e tempos⁽²⁶⁾

Volumes (em m ³)	Outras unidades	Volumes associados
10 ⁻¹²	0,001 mm ³	o volume de uma gota de nevoeiro
10 ⁻⁹	1 mm ³	o volume de um grão de trigo
10 ⁻⁶	1 cm ³	o volume de uma areia grossa
10 ⁻³	1 dm ³	o volume de uma calçada
1 m ³	1 m ³	o volume de um guarda-roupa
10 ¹	10 m ³	o volume de um pequeno camião
10 ²	100 m ³	o volume de uma pequena piscina
10 ³	1000 m ³	o volume de uma casa de dois andares
10 ⁴	10 ⁴ m ³	o volume de um navio de carga
10 ⁵	10 ⁵ m ³	o volume de um petroleiro
10 ⁶	10 ⁶ m ³	o conteúdo de um lago de reserva
10 ⁷	10 ⁷ m ³	o conteúdo de uma grande barragem
10 ⁸	10 ⁸ m ³	o conteúdo do lago Léman
10 ⁹	10 ⁹ m ³	o volume de uma montanha

Tempos	Durações associadas
10 ⁻¹ segundo	o tempo necessário para um foguete percorrer 1 km
1 segundo	o tempo de uma pulsação do coração
1 minuto	o tempo para um carro percorrer 1 km (60 km/h)
1 hora	15° de longitude (fuso horário)
1 dia	a duração da rotação da Terra
1 semana	o prazo das previsões de trabalho
1 mês	a duração de uma rotação da Lua (27 dias e sete horas)
1 ano	a duração de uma translação da Terra
1 decénio	a duração de um ciclo solar
1 século	a duração máxima da vida de um homem
1 milénio	a fundação das grandes cidades
10 ⁴ anos	a duração do holocénico (quaternário recente)
10 ⁵ anos	a duração de um período glaciário (150 000 a 200 000 anos)
10 ⁶ anos	o aparecimento do Homem (<i>Homo erectus</i>)
10 ¹⁰ anos	a idade do Universo

(26) Belayew e E. Mérenne, 1983, inédito.

Atenção à compreensão dos valores relativos: é sempre conveniente colocá-los em paralelo com os valores absolutos e explicar que, por exemplo, uma mesma percentagem de população na Bélgica ou na Índia corresponde a volumes muito diferentes de população, ou que a produção de uma região pode parecer mais baixa sempre que represente uma parte acrescida da produção nacional.

Face a documentos enumerados, é preciso ter-se sempre espírito crítico; o que implica o controlo, se possível, dos números, confrontando-os com outros fornecidos por outras fontes, e questionando a sua origem; convém ainda estar atento aos indicadores obtidos e aos anos escolhidos como pontos de referência.

Para a construção dos gráficos utilizam-se os grandes tratados de grafismo como o de J. Bertin e/ou as obras de estatística como a de Chadule. Por outro lado, em numerosas obras destinadas aos alunos, encontrar-se-ão quer conselhos práticos, quer fichas metodológicas directamente utilizáveis no trabalho com os alunos.

4.4.3. Textos (manuais, livros, comunicação social...)

Os textos utilizados em geografia têm *maioritariamente três origens*: o manual, os livros (científicos ou dirigidos ao grande público, enciclopédias...) e a comunicação social escrita.

Estes textos correspondem a testemunhos (um relato de uma viagem), ou a interpretações (ensaio de um autor sobre uma questão discutida na opinião pública como as chuvas ácidas ou o ordenamento do território).

Os extractos dos jornais diários, semanários ou mensais são sem dúvida os mais utilizados, pois permitem introduzir a *actualidade* nos cursos e facilitam de certo modo a integração dos jovens na sociedade. A geografia ocupa de facto um lugar privilegiado na percepção correcta dos factos, evidenciando as interacções devidas às localizações e oferecendo o complemento da informação contida no quadro geográfico que condiciona os factos da actualidade; ajuda deste modo a formular opiniões acerca dos modos de vida ou das situações sócio-económicas.

Como escolher os recortes dos jornais/imprensa?

Que jornais?

Convém escolher publicações de tendências políticas ou filosóficas variadas com vista a respeitar as convicções de cada um, mas não preferir sistematicamente os jornais de audiência nacional e internacional em detrimento dos jornais locais.

De facto, estes últimos apresentam a vantagem de tratarem directamente do meio onde vivem os alunos e, por outro lado, são lidos, indubitavelmente, por numerosos pais. Ao utilizar extractos destes jornais, consegue-se incitar os alunos a ler melhor o seu quotidiano.

Que artigos?

Ao lado de artigos de fundo, de pesquisa ou de síntese (por exemplo: temas como as alterações climáticas, a fome no mundo), cuja apresentação se aproxima dos documentos escolares, torna-se interessante seleccionar também certos documentos "faits divers" (inauguração de uma nova estrada, um acontecimento numa empresa). Estes artigos estão de facto mais próximos das preocupações dos alunos ou dos pais; além disso, torna-se muitas vezes necessário um esclarecimento geográfico para serem bem compreendidos.

Mas os artigos escolhidos devem integrar-se no curso de geografia quer pelas noções espaciais que contêm, quer pelas explicações de que necessitam. É pois necessário evitar os textos que tratem essencialmente de ciências sociais, de finanças ou de história.

Os artigos devem por outro lado:

- ser compreensíveis para os alunos;
- variar em função do nível de aprendizagem dos alunos (curtos no início e mais longos em momentos seguintes) e o tempo atribuído ao exercício;
- serem susceptíveis de motivar a reflexão.

Podemos ainda fornecer a grupos de alunos verdadeiros dossiers (por exemplo os dossiers distribuídos pelo departamento de imprensa e de informação da Comissão das Comunidades Europeias), preparando com precisão a sua exploração.

Podemos também pedir aos alunos para elaborarem o *seu próprio dossier* mas convém então que o professor intervenha activamente para melhor enquadrar o trabalho (escolha do tema, distribuição das tarefas de pesquisa pelos alunos, tratamento das informações, avaliação do trabalho,...). Há muitos dossiers que não passam de acumulações de documentos que no final não servem de nada!

Como utilizar um texto na aula?

Em primeiro lugar, convém evitar mandar ler a um aluno um texto demasiado longo em voz alta (o aluno nem sempre lê bem) e mesmo lê-lo só para si: o rendimento de tais processos é muito fraco.

A metodologia mais indicada consiste em:

- distribuir o texto a cada um dos alunos;
- indicar paralelamente o itinerário a seguir;
- sublinhar as ideias essenciais, responder a uma série de questões, resumir em algumas linhas,...;
- ajudar o aluno a formar uma opinião pessoal (perguntando-lhe a sua opinião) e a ser capaz de criticar o texto (formulando questões específicas);
- pedir sempre para precisar a data do texto, o nome do autor e o título do livro ou do jornal.

É claro que o professor deve conhecer bem o documento e ter realizado com antecedência o exercício pedido aos alunos.

Analisar um texto é um exercício que deve aprender-se progressivamente a partir do 1.º ciclo e até ao secundário. Para facilitar, pode-se pedir rapidamente aos alunos para seleccionarem num documento as palavras principais, e em seguida organizarem graficamente as ideias em função da sua importância e das relações de conexão. É necessário escolher convenientemente os textos e/ou os extractos em termos de extensão e das dificuldades. Nos primeiros anos do secundário é muitas

vezes útil um questionário, mas no final do secundário é preferível deixar o aluno sozinho com o texto, como sucede quando consulta um livro ou lê um jornal.

Atenção à actualidade

Apesar do impacto que a actualidade exerce sobre o aluno e do interesse que a mesma transmite ao trabalho, convém não abusar dos temas da actualidade porque nem todos têm a mesma importância em geografia e, além disso, à força de "correr atrás do acontecimento", arriscamo-nos a não organizar um trabalho coerente.

Convém não equiparar a aula de geografia a uma "sala de leitura de jornais". Todavia, nem sempre é necessário distribuir os artigos aos alunos: o professor pode, em muitos casos, evocar o acontecimento ou interrogar oralmente os alunos sobre a actualidade.

Na verdade, acompanhar a actualidade é uma pesada exigência do trabalho de geógrafo: é necessário tempo e também muita ordem para classificar os documentos.

Como para os outros instrumentos e técnicas, numerosos manuais e obras pedagógicas escritas por geógrafos propõem fichas metodológicas para facilitar as aprendizagens da análise de textos ou de recortes de jornal. Mas, não sendo essas aprendizagens específicas da geografia, há todo o interesse em consultar obras mais genéricas. No que se refere aos jornais, encontraremos muitas informações úteis e sobretudo uma boa bibliografia na obra de J. P. Spirlet e ARPEJ.

4.5. O retroprojector

Este aparelho permite projectar num ecrã situado atrás do utilizador uma imagem luminosa e ampliada de documentos transparentes. As vantagens gerais deste recurso material são numerosas: manter-se na frente dos alunos na turma, trabalhar à luz do dia, utilizar documentos à escala de uma folha de papel A4 (documentos que têm a possibilidade de serem distribuídos aos alunos em fotocópias), possibilidade de

conservar o seu trabalho, possibilidade de trabalhar com os alunos (sublinhando com o marcador o facto considerado mais preciso, completando um documento, etc.). Por outro lado, onde não existem cartas murais, o retroprojector permite projectar mapas que possam ser observados por todos os alunos.

Em geografia, pode-se juntar a estas vantagens uma outra ainda mais importante: poder sobrepor documentos para comparar duas ou várias situações diferentes ou decompor um fenómeno.

Exemplos de situações onde o emprego do retroprojector é de grande interesse

Sobrepor para comparar superfícies.

- Ex.: – colocar Macau sobre uma carta de Portugal ou de uma região portuguesa;
- procurar, com a ajuda de decalques de vários países, as características de um continente ou de uma grande superfície continental;
 - comparar a situação política de África ou da Europa de Leste de hoje com a de há 50 ou 100 anos.

Sobrepor para comparar duas situações no espaço de um mesmo fenómeno.

- Ex.: – comparar os caudais do Douro em diferentes passagens do seu curso;
- comparar um climatograma de uma região equatorial ao de uma região tropical;
 - comparar duas pirâmides de idades.

Sobrepor para procurar eventuais ligações entre duas componentes do meio.

- Ex.: – geologia e pedreiras numa região;
- solos e regiões agrícolas;
 - disponibilidades alimentares e analfabetismo (ou qualquer outro indicador de subdesenvolvimento);
 - relevo e economia em Portugal;

- relevo e número de dias de geada por ano;
- tectónica das placas, sismos e vulcanismo.

Decompor para compreender uma estrutura.

- Ex.: – rede urbana a diferentes níveis;
- cartas de ocupação dos solos;
 - diferentes fases de um plano de ordenamento do território (rede de estradas, zonas industriais, zonas habitacionais, zonas de serviços...).

Como elaborar transparências?

Se existem no mercado jogos de transparências (infelizmente muito caros), muitos professores preferem então utilizar os seus próprios documentos, melhor adaptados ao assunto e/ou aos seus alunos.

Neste caso, convém respeitar os seguintes princípios:

- ser muito cuidadoso, o que é largamente facilitado pela utilização de marcadores muito finos, de tramas autocolantes e/ou fazendo os documentos com um computador (quadros, gráficos, textos...);
- ser bastante selectivo: uma transparência só deve conter o essencial (algumas palavras-chave, um esquema simplificado) para poder ser visível por toda a turma; não tem interesse fazer uma transparência de um texto com muitas linhas e letras com reduzido tamanho (se se utiliza um pequeno texto, a letra deve ser bastante aumentada!);
- estar preocupado com o que será visto pelos alunos, principalmente no caso da sobreposição de documentos; o que implica uma boa escolha de cores e tramas (é necessário que elas se possam sobrepor), colocar em cada decalque o título e a legenda (que se devem também sobrepor), traçar apenas uma vez os limites administrativos ou regionais que serão os mesmos em várias transparências (porque a sobreposição não é sempre perfeita), e desenhar nos cantos um ponto de referência a fim de facilitar as sobreposições.

Como utilizar as transparências na aula?

Antes de mais, convém dispor de uma instalação adequada: retroprojector luminoso cuja distância focal da objectiva está adaptada à que separa o aparelho do ecrã, e o ecrã branco baço (o ecrã pérola serve para a projecção de diapositivos) ligeiramente inclinado e situado numa direcção visível para todos os alunos (mas nunca sobre o quadro onde se escreve). São necessários documentos de boa qualidade (ver acima) em número limitado.

Para evitar a predominância da aula directiva a que a técnica pode induzir, é interessante levar os alunos a propor os decalques em sobreposição e a analisar com eles os diferentes documentos. Pode-se também pedir-lhes para comentarem entre si os documentos, principalmente os quadros, gráficos ou croquis/esboços. Podemos, ainda, mandar realizar decalques aos alunos, nomeadamente como suportes às exposições orais. Idealmente, tal como para os outros suportes da aula, os documentos analisados no retroprojector deveriam ser distribuídos aos alunos.

4.6. Informática

4.6.1. Uma história curta mas movimentada

As origens do ensino por computador encontram-se sem dúvida no *ensino programado dos anos 50-70*. Este ensino visava a aprendizagem orientada e sem erro graças a máquinas ou livros concebidos e "programados" em função das respostas dadas a questões colocadas. Encontrava-se aí de modo evidente a interactividade, ou seja, o diálogo máquina-operador. Apesar de algumas aplicações mais ou menos bem sucedidas (sobretudo no ensino profissional e na formação industrial), o ensino programado não avançou e acabou por desaparecer nos anos 80.

O *ensino assistido por computador* (EAC) desenvolve-se a partir dos anos 70. Trata-se de organizar de novo a interacção entre o estudante e o programador (geralmente um especialista em didáctica, isto é, um especialista de informática concebida para o ensino), mas o intermediário é neste caso um computador (teclado, ecrã e periféricos tais

como leitor de disquetes, de CD-ROM ou impressora). Contrariamente ao ensino programado, este ensino é portador de importantes forças culturais, económicas e políticas, o que explica também situações de grandes desigualdades de país para país. Assim, a introdução é mais precoce e mais forte no Reino Unido, nos Países Baixos e na Bélgica (essencialmente na comunidade flamenga) do que em França e sobretudo no resto da Europa.

De facto, a penetração está muito ligada aos meios utilizados, principalmente o equipamento das escolas, formação dos professores, escolha de um modelo único (antes da chegada dos PC) e, claro, da produção de especialistas de didáctica de qualidade.

Durante alguns anos, as preocupações e as questões específicas dos professores sofreram uma grande evolução. Para M. Antrop, podemos distinguir *quatro fases* sucessivas para cada uma delas, com uma preocupação maior.

1. Como programar? Muitos professores procuraram em primeiro lugar formar-se e produziram eles mesmos os programas lógicos (muitas vezes bastante simples).
2. Como utilizar a informática na aula? É a época do aparecimento de grupos que tentam produzir programas didácticos.
3. Como pode um computador ajudar-me? Os professores descobrem em seguida a utilidade do microprocessador para preparar as aulas, criar os documentos, corrigir questões...
4. Onde posso encontrar os dados? A produção de programas lógicos educativos está praticamente abandonada e o computador é cada vez mais utilizado para fazer o tratamento dos dados. Os professores procuram programas lógicos bons e bancos de dados actualizados.

Assim, em menos de 20 anos, paralelamente a uma evolução tecnológica espectacular, passou-se dos programas didácticos aos programas globais, quer dizer, programas lógicos utilitários que permitem tratar com facilidade. Os programas lógicos utilizados na aula são cada vez mais produtos comerciais utilizados pelo grande público. Por outro lado, o EAC, ou seja, a utilização de programas didácticos susceptíveis de englobarem o ensino disciplinar na sua totalidade, estagnou, salvo na formação

profissional dos adultos. Trata-se antes de mais do ensino programado no computador, ensino todavia limitado a alguns campos específicos.

Entretanto, a história não terminou: está em vias de aparição uma nova geração de programas didácticos: os *tutores inteligentes*, ou seja, programas didácticos que oferecem uma outra importante vantagem, uma adaptação das sequências de aprendizagens às respostas dos alunos e à progressão do aluno. Estes tutores também deviam desenvolver a capacidade de resolver problemas e mover-se num campo de simulação de experiências. É o caso, por exemplo, de SHIVA – Geógrafos, em curso de implementação por uma equipa de pesquisa em Grenoble.

4.6.2. Vantagens e desvantagens

As vantagens do recurso ao computador são numerosas quer para os alunos quer para os professores. Para os alunos, a informática é antes de mais sinónimo de uma maior autonomia e de uma melhor adaptação ao ritmo próprio de cada um deles; é também um meio que permite a simulação e pesquisa experimental e desenvolve um percurso participativo. Em certos casos, o computador pode ainda permitir a re-pescagem, propondo exercícios repetitivos orientados ou *drills* (ponto 4.6.3.). Para os professores, o computador permite criar relações diferentes com os alunos (o professor já não é somente aquele que transmite um saber sabido, mas também aquele que ajuda a construir este saber), aumenta muitas vezes o interesse da aula e facilita sobretudo o tratamento rápido de dados e a sua transformação em mapas e/ou gráficos de qualidade.

Do ponto de vista mais genérico, alunos e professores podem ainda participar na evolução tecnológica contemporânea e, graças a este recurso material, trabalhar como “verdadeiros profissionais”.

Mas *obstáculos e limites* não deixam de existir. Estes constrangimentos são em número de três:

- material: necessidade de dispor de uma consola para dois ou três alunos e de uma impressora, dispor dos aparelhos em bom estado de funcionamento, conhecer bem este material e poder utilizá-lo facilmente (principalmente se está instalado numa sala de informática!);

- programas: estes devem ser simples, sem serem simplistas, adaptados aos alunos e interessantes do ponto de vista dos passos ou dos tratamentos propostos;
- condições de trabalho: o número de alunos não deve ser demasiado elevado; os programas escolares devem autorizar este tipo de aprendizagem no horário dos alunos (que fazer com uma hora de geografia por semana?).

Por outro lado, precisam-se professores formados neste tipo de tecnologia.

4.6.3. Grandes domínios de utilização

Recordemos pois que o computador não é senão um recurso ao serviço da aprendizagem da geografia. Não se trata de iniciar os alunos nos conhecimentos de informática, mas antes de melhorar a geografia graças à informática.

Os principais domínios de utilização contam-se para os geógrafos em número de oito.

Uns são vantajosos para o professor, outros para os alunos.

1. A *pesquisa de documentação*: pesquisa de documentos nas bibliotecas ou mapotecas informatizadas, ou pesquisa de dados nos bancos de dados existentes, sendo ainda possível a classificação de documentos.
2. Os *exercícios de aprendizagem ou de aplicação*: numerosos *drills* geralmente sob a forma de um *quiz*, isto é, um questionário em que algumas questões se apresentam sob a forma de jogo para aprender, por exemplo, as localizações e as coordenadas geográficas.
3. Os *tratamentos estatísticos e/ou gráficos*: numerosos programas comerciais para transformar os dados em quadro, efectuar diferentes cálculos, desenhar diferentes tipos de gráficos.
4. Os *tratamentos cartográficos*: é sem dúvida o domínio mais interessante para os professores actuais (em conjunto com o precedente). A maior parte dos programas recentes integram,

pelo menos parcialmente, as cinco funções da cartografia automática (doc. p. 103), propondo fundos de carta (que se podem por vezes completar), ficheiros de dados (que se podem também completar), modos de tratamento de dados, uma biblioteca de símbolos (onde cada um pode escolher as implantações, pontuais, lineares e zonais ou de superfície), assim como um sistema de pilotagem e localização sobre a carta ou numa impressora. Muitos oferecem ainda a possibilidade aos alunos de se iniciarem na escolha dos limites das classes, na escolha das variáveis visuais e mesmo na escolha do tipo de carta. Os alunos descobrem as possibilidades da cartografia assistida por computador, mesmo em certos casos os SIG (Sistemas de Informação Geográfica), isto é, sistemas que permitem reunir os diversos dados, organizá-los, tratá-los após elaboração e apresentação das informações localizadas geograficamente em face de uma melhor gestão do espaço.

5. Os *tratamentos numéricos das imagens de satélite*: ponto tratado em 6.2.3.
6. As *simulações*: muito desenvolvidas pelos didácticos ingleses ou holandeses, estas simulações fazem a abordagem de temas variados: jogos de aventura, modelização de mecanismos físicos simples (erosão dos solos, ciclo da água,...), iniciação à análise espacial e à tomada de decisão (escolha de uma localização, escolha de um traçado para auto-estrada, gestão de uma quinta, organização do território de uma cidade,...). Colocam o aluno perante situações-problemas a resolver, o que aumenta sem dúvida a motivação e eficácia na aquisição dos saberes e saberes-fazer. Bem concebidos, estes exercícios introduzem a pesquisa operacional: podem ser repetidos várias vezes em condições diferentes e é possível, confrontando as opções e os resultados, descobrir os mecanismos que se subentendem nos fenómenos considerados.
7. A *edição de testes e/ou de documentos*: feitos pelo professor tanto para uso próprio como para os seus alunos: testes, gráficos, mapas, inquéritos... e para os alunos que têm em vista uma exposição oral.

8. A *avaliação*: exercícios de revisão para os alunos, documentos com vista a um interrogatório ou a um exame. Se este sistema facilita as correcções e objectiva os critérios de correcção, apenas se presta contudo à avaliação dos saberes em brutos não contestados, por exemplo, localizações, nomes, números... A sua forma mais frequente é a de QEM, ou questionário de escolha múltipla, isto é, onde o aluno escolhe a sua resposta entre quatro ou cinco possibilidades.

As cinco funções em cartografia automática⁽²⁷⁾

Fases		Funções
1	Criação do fundo de carta	Criar unidades geográficas (redes ou polígonos) numeradas e identificáveis pelo computador
2	Recolha de dados	– guardar os dados em memória – actualizar os dados utilizando um quadro
3	Tratamento dos dados	– tratamento estatístico: procura dos parâmetros de uma série, discretização ^(a) em classes de diferentes tipos...; patamares ^(b) – geocodificação ^(c) das classes determinadas no fundo da carta
4	Elaboração gráfica	– definir um código visual (legenda): escolher variáveis visuais, pontos, linhas, superfície – colocar estas variáveis no fundo da carta – controlar no ecrã
5	Edição gráfica em suporte capaz de comunicar com os outros	Escolha de um suporte de visualização: impressora, estirador, mesa de retroprojector, ecrã, disquetes, vídeo, CD-ROM, etc.

(a) Discretização: acção de criar unidades distintas (classes) numa série estatística contínua.

(b) Patamares: divisão de uma série estatística em classes, particularmente em teledeteção.

(c) Geocodificação: atribuição a dados de símbolos e dum posição numa referência geográfica (x, y)

(27) F. Joly e Regrain, "Les documents cartographiques", P. Desplanques (Dir.), *Profession Enseignant. Enseigner la géographie en collège et en lycée*, Hachette Éducation, Paris, 1994, p. 166.

Realizar um QEM de qualidade não é coisa fácil como vamos ver no capítulo 11:11.2.3.

Por fim, introduzir a micro-informática nos cursos de geografia não implica só colocar à disposição das escolas material e programadores, nem mesmo formar professores, mas desenvolver uma *outra concepção do ensino da geografia* articulada à volta de sete opções principais:

- uma pedagogia por objectivos;
- uma distinção precisa entre as aquisições fundamentais e as outras;
- um maior interesse pelo saber-fazer (técnicas, percursos...);
- um peso cada vez menor do saber livresco;
- programas menos rígidos e conseqüentemente professores mais autónomos;
- uma avaliação mais formativa e correctiva do que sancionadora dos trabalhos dos alunos;
- novas relações professor-alunos: o professor é mais um recurso/guia que um especialista que "divulga" o seu saber.

A introdução da informática modifica bastante as práticas pedagógicas de todos os professores. Contudo, o sucesso da informática na aula está muito ligado a uma reflexão didáctica prévia.

5. O raciocínio geográfico

5.1. Sua especificidade

Aprender geografia não é somente aprender conceitos, nem aprender a utilizar recursos materiais e técnicas, é ainda aprender o raciocínio geográfico, isto é, a "faculdade de julgar correctamente e estabelecer relações rigorosas, descobrir relações lógicas (...) nas distribuições espaciais dos fenómenos, suas desigualdades e formas percebidas como aberturas de pistas de pesquisa e elementos de interpretação, mesmo de solução". A aprendizagem deste raciocínio tem por outro lado uma dupla finalidade: iniciação numa geografia "científica" e, paralelamente, "contribuir para a formação intelectual dos alunos, o desenvolvimento do seu pensamento lógico".

Assim, convém, segundo a célebre fórmula de Y. Lacoste, "saber pensar o espaço", isto é, de ser capaz de increver todo o objecto de estudo no seu ou seus contornos espaciais e a diferentes escalas espaciais e temporais.

5.1.1. Articular-se num território

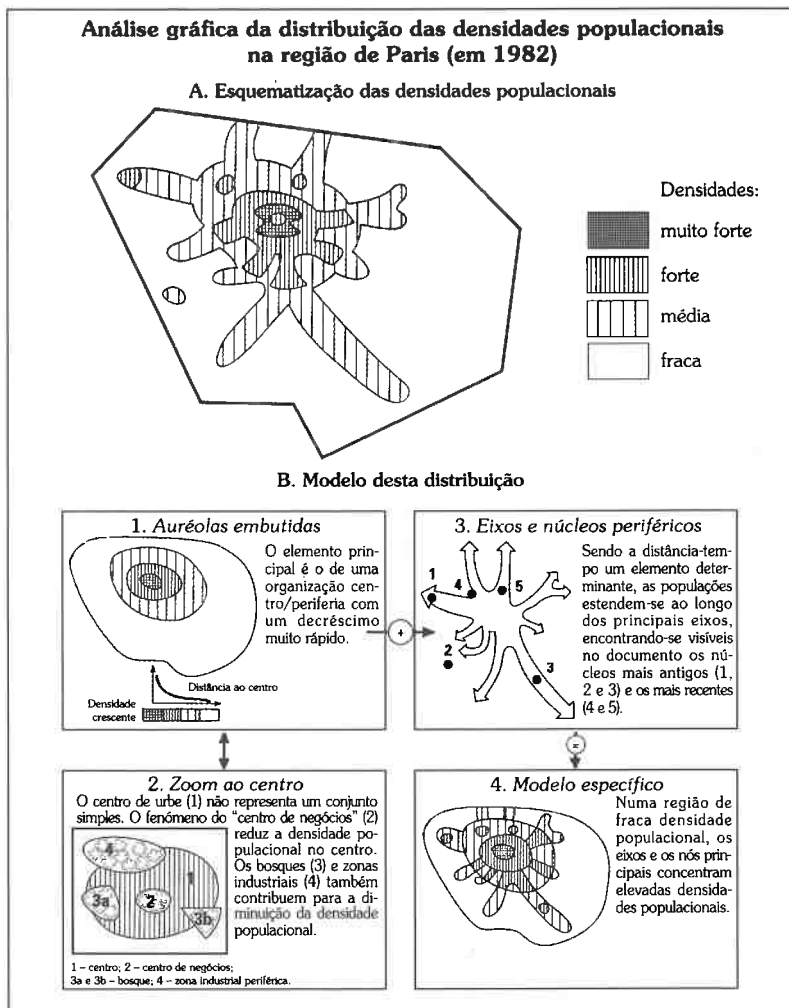
De facto não há raciocínio geográfico sem resposta à questão "onde?", e como consequência "**porquê aí e não noutra sítio?**".

Para responder a estas interrogações, não basta localizar o objecto de estudo mas é necessário ainda voltar a procurar relações, ligações lógicas com os outros elementos dos territórios envolvidos. Estas lógicas podem ser naturais (de ordem morfológica ou climática por exemplo) mas também e sobretudo sociais e económicas (organização dos grupos sociais, sistemas de transporte, mecanismos imobiliários, etc.).

Para facilitar a pesquisa destas relações podem ser seguidos dois tipos de caminhos complementares.

O primeiro, a partir de dois grandes modelos muitas vezes implícitos (o modelo zonal, recaindo sobre um corte em zonas homogêneas, e o modelo centro-periferia baseado sobre um corte em territórios ou

Exemplo de um modelo de organização espacial: distribuição das densidades populacionais numa aglomeração urbana⁽²⁸⁾



onde se manifestam dominações e dependências), evidencia as diferenças, as semelhanças, os gradientes (taxas de variação de uma quantidade ou de uma propriedade referida a uma distância) e as descontinuidades.

Este percurso permite tipificar os espaços, dá sentido aos lugares, suscita a reflexão, a descoberta dos problemas. O recurso material privilegiado é neste caso a carta temática, que, analisada e confrontada com outras cartas ou documentos, permite avançar hipóteses explicativas. Assim, por exemplo (p. 106), é possível, a partir de uma carta de densidade da população da região parisiense, interrogar-se sobre o porquê de uma tal distribuição e tentar reencontrar alguns factores explicativos. Pode-se mesmo a partir da esquematização da carta (simplificação empírica) construir um modelo gráfico que por sua vez dá conta de regras gerais (diminuição da densidade com o afastamento do centro, extensão do crescimento periférico fortemente ligado aos grandes eixos de comunicação) e de particularidades locais (uma floresta, grandes empresas industriais...).

O segundo refere-se à procura de correlações para a visualização de hipóteses referentes ao processo e à explicação das diferenciações. O recurso material privilegiado é a representação sistemática, que procura traduzir as relações complexas entre os diferentes componentes de uma situação. Assim (p. 108) pode-se construir um modelo sistémico com os alunos a fim de assinalar as disfunções das velhas regiões industriais.

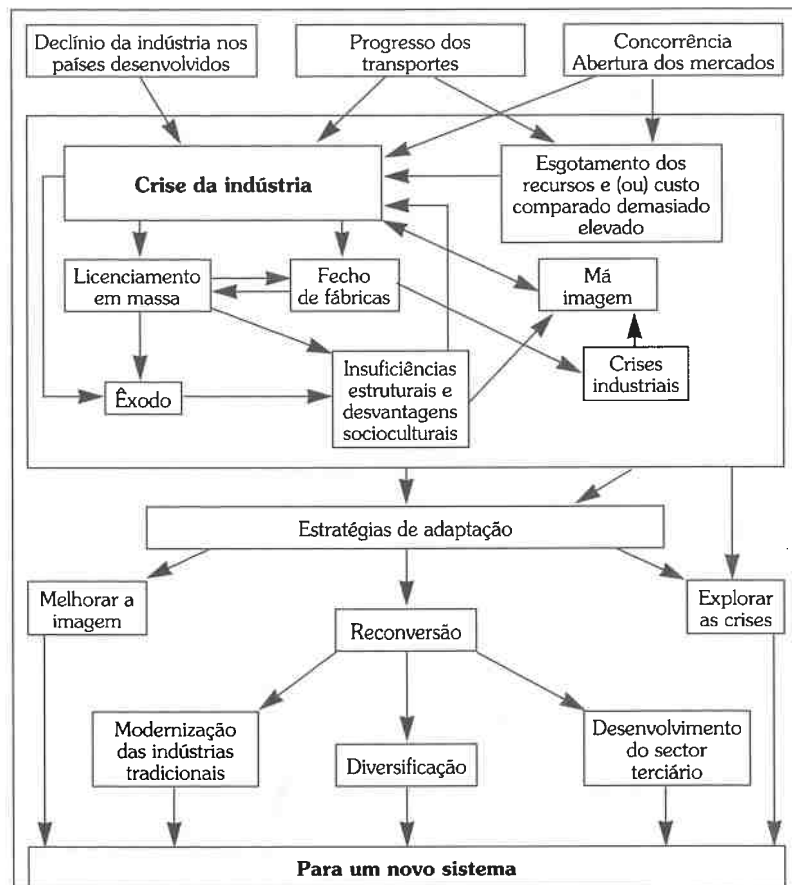
É claro que modelos gráficos e modelos sistémicos são raramente elaborados a partir de um caso. Mas é possível, a partir de um só caso, lançar algumas regras gerais construídas à volta de alguns grandes princípios explicativos como a distância e os constrangimentos (o meio físico, o peso do passado, os meios financeiros). O primeiro modelo assim elaborado serve depois de referência para a exploração de outras situações espaciais e permite reconhecer nelas a estrutura; em certos casos, pode mesmo ser melhorado ou corrigido. Por exemplo, o modelo sistémico relativo às velhas regiões industriais foi aplicado a três regiões (o vale do Gier, a bacia mineira do Norte e o Ruhr) com vista a melhorar a aprendizagem e eventualmente modificá-la.

Para construir estes modelos gráficos e sistémicos, o professor deve recorrer à literatura científica; infelizmente os modelos acessíveis

(28) C. Grataloup, "Les quartiers des villes. Jeu", *Géographiques, Espace à vivre/Espace vécu*, CNDP, Paris, 1992, p. 19.

aos alunos são raros. Daí o dever obrigatório dos investigadores em produzir alguns modelos simples utilizáveis no ensino secundário.

Um exemplo de modelo sistémico: o sistema das antigas regiões industriais em crise⁽²⁹⁾



(29) P. Clerc, "Dépoussiérer la géographie scolaire. Quelques propositions", *Géographes associés*, n.º 12, 1993, p. 122.

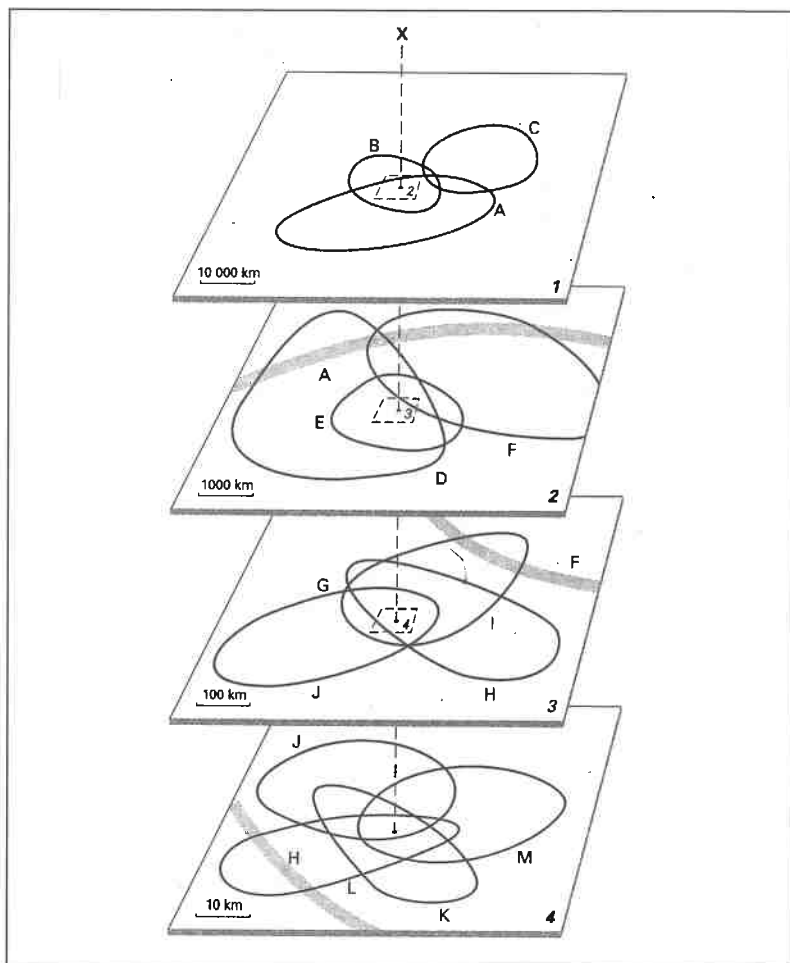
5.1.2. Ser pluriescalar e dinâmico

Aprender o raciocínio geográfico é aprender em diferentes escalas a confrontar análises e a escolher o bom nível espacial para tratar a questão. Este problema foi particularmente bem analisado por Y. Lacoste na perspectiva geoestratégica e pedagógica.

Inspirando-se numa classificação elaborada por J. Tricart, Y. Lacoste distingue de facto oito ordens de grandeza de conjuntos espaciais concretos ou abstractos (docs. pp. 110, 111 e 112):

1. aqueles cujas dimensões se medem em dezenas de milhares de km: os continentes, oceanos, grandes cadeias de montanhas como os Andes, um Estado: a Rússia, etc.;
2. aqueles cujas dimensões se medem em milhares de km: escudo canadiano, mar Mediterrâneo, estados como os Estados Unidos, Canadá, China, etc.;
3. aqueles cujas dimensões se medem em centenas de km: bacia parisiense, cadeia dos Alpes, Estado como a França, etc.;
4. aqueles cujas dimensões se medem em dezenas de km: maciço de Vercors, nos Alpes, grande aglomerado urbano como Paris, etc.;
5. aqueles cujas dimensões se medem em km: grande cidade, terreno de aldeia, etc.;
6. aqueles cujas dimensões se medem em centenas de metros: quarteirão, aldeia, etc.;
7. aqueles cujas dimensões se medem em dezenas de metros: grupo de casas, planalto, floresta, grande rochedo, etc.;
8. aqueles cujas dimensões se medem em metros: sebes de um terreno, diversas construções, ribeiras de uma bacia hidrográfica, etc..

Os diferentes níveis de análise segundo as ordens de grandeza dos conjuntos espaciais e as intercepções desses conjuntos⁽³⁰⁾



(30) Y. Lacoste, "Les différents niveaux d'analyse du raisonnement géographique et stratégique", *Hérodote*, n.º 18, 1980, p. 13.

"Este esquema ilustra esta maneira de pensar o espaço baseada fundamentalmente na combinação de dois métodos de análise espacial:

- por um lado, a distinção sistemática de diferentes níveis de análise segundo as diferentes ordens de grandeza, segundo as dimensões que têm os múltiplos conjuntos espaciais na realidade;
- por outro lado, a cada um destes níveis, o exame sistemático das intersecções entre os contornos dos diversos conjuntos espaciais da mesma ordem de grandeza.

É certo que, arbitrariamente, sobre este desenho, deu-se aos conjuntos espaciais a forma de "batata", como fazem os matemáticos quando expõem os rudimentos da teoria dos conjuntos e das suas intersecções. Mas, evidentemente, os conjuntos espaciais têm, sobre o mapa, contornos infinitamente variados: são lineares (um grande eixo de circulação), digitais (uma rede fluvial), "arquipélago", etc.

No esquema ao lado, o plano correspondente ao nível de análise das intersecções dos conjuntos da primeira ordem de grandeza, aqueles cujas dimensões se medem em dezenas de milhar de km, é usado nos planisférios que representam toda a superfície do globo. Ao centro deste plano 1, o pequeno rectângulo marcado com o número 2 corresponde à extensão do quadrilátero arbitrariamente tomado em consideração no segundo nível de análise, o que permite o exame das intersecções de conjuntos de segunda ordem de grandeza, aqueles cujas dimensões se medem em milhares de km. No centro do plano 2, o pequeno rectângulo marcado com o número 3 corresponde à extensão do quadrilátero tomado em consideração no terceiro nível de análise, o que permite o exame das intersecções dos conjuntos de terceira ordem de grandeza, aqueles cujas dimensões se medem em centenas de km. E assim por diante...

Limitamo-nos aqui a representar os quatro primeiros níveis de análise. Mas torna-se necessário acrescentar, na base deste desenho, quatro outros planos: o da quinta ordem de grandeza (conjuntos que se medem em km), o da sexta ordem (conjuntos que se medem em centenas de metros), o da sétima ordem (conjuntos que se medem em dezenas de metros) e o da oitava ordem (conjuntos que se medem em metros).

No plano 2 deste desenho, está representada, a título de exemplo, por um traço largo e suave, uma porção dos contornos de um conjunto A da primeira ordem de grandeza e que não pode ser encarado completamente senão a este primeiro nível de análise. No plano 3, está representada uma parte dos contornos de um

conjunto F que só pode ser encarado completamente na segunda ordem de grandeza. E assim por adiante.

As características geográficas de um lugar bem localizado ou a interacção dos fenómenos a ter em conta para agir neste lugar (no desenho, é o ponto X que se encontra no centro de cada um destes planos) não podem ser estabelecidas senão referindo-as às intersecções dos diferentes conjuntos dos diferentes níveis de análise. Estrategicamente, cada conjunto corresponde a um factor favorável ou a um factor desfavorável para a acção de uma empresa".⁽³¹⁾

Grelha de análise de um problema a diferentes níveis espaciais⁽³²⁾

Níveis espaciais	Qual é o problema?	Porque é que ele é assim?	Que solução adoptar ou escolher? Qual é a instância apropriada para uma acção eficaz?
Local			
Regional			
Nacional			
Comunidade de Estados (ex.: UE)			
Mundo			

(31) Y. Lacoste, *ibidem*, p. 12.

(32) B. Mérenne-Schoumaker, "Éléments de didactique de la géographie", *Géo*, n° 19, 1986, p. 20.

Para Y. Lacoste, a cada um destes níveis, é possível observar e cartografar a configuração espacial de "natureza" extremamente diferente: conjuntos topográficos, climáticos, vegetais, conjuntos urbanos, étnicos, religiosos, políticos, circunscrições administrativas. Verifica-se que os contornos destes conjuntos raramente coincidem, contrariamente àquilo que pensavam (ou pensam ainda) numerosos especialistas de geografia regional que afirmam a existência de regiões como realidades específicas físicas e humanas. Ao interrogar-se sobre as intersecções dos conjuntos, sobre as interferências entre as grandes categorias de fenómenos nas escalas mais pertinentes, o raciocínio geográfico conduz sem dúvida a melhor "saber pensar o espaço".

Por outro lado, este raciocínio geográfico necessita de uma nova forma de aprendizagem. Para a tornar mais fácil, pode-se, como preconiza Y. Lacoste, confrontar diferentes cartas correspondentes às observações feitas nos espaços de tamanhos muito diferentes. Pode-se assim utilizar o documento da página 112, um exemplo da grelha de análise de um problema a diferentes níveis espaciais.

Se toda a análise geográfica se inscreve num contexto temporal muito preciso, o raciocínio geográfico deve ainda ser dinâmico, isto é, retrospectivo e prospectivo, procurando encontrar, nas evoluções do passado, as explicações das estruturas espaciais do presente e, a partir das tendências actuais, de separar os elementos de concepção de cenários do futuro. O geógrafo restitui assim ao espaço a sua quarta dimensão: o tempo.

5.2. Os grandes caminhos

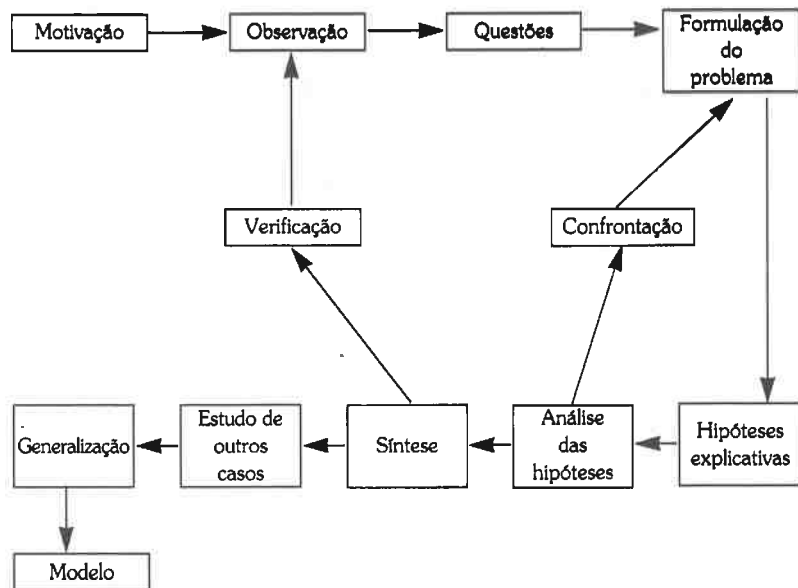
5.2.1. O caminho científico

Consiste em:

- emitir hipóteses;
- confrontar hipóteses e factos;

- construir uma explicação dos factos estudados, fundamentando-se no método comparativo e nos modelos de referência, exploratórios e/ou traduzindo conclusões parciais.

Esquema de organização da pesquisa científica na aula⁽³³⁾



Na aula, este percurso é aplicável, como tão bem demonstraram diferentes autores: R. Choquette, D. Belayew (doc. acima) ou G. Hugonie.

Algumas condições devem ser tomadas:

- formular e identificar bem a questão a estudar;
- escolher as hipóteses de um nível acessível para os alunos;

(33) D. Belayew, 1985, inédito.

- dispor da documentação necessária perante a confrontação (cartas e estatísticas à escala espacial indicada);
- limitar a explicação a processos compreensíveis para os alunos, e preferir o adiamento de algumas análises para um estado mais avançado da formação às simplificações excessivas.

Posteriormente, e sobretudo para as primeiras aprendizagens, é necessário que:

- os problemas encarados interroguem realmente os alunos;
- os problemas sejam bem limitados e claramente formulados;
- as hipóteses não sejam demasiado numerosas;
- os saberes e o saber-fazer específico sejam simples e compatíveis com os níveis dos alunos;
- uma solução razoável, fazendo intervir mecanismos pouco complexos, seja o acabamento após algumas horas de trabalho.

Nunca mais estudaremos, para começar, as razões do sucesso da indústria japonesa ou as consequências da exploração da floresta amazónica pelos brasileiros, mas sobretudo os contrastes do meio natural sobre o desenrolar do Paris-Dakar por exemplo.

5.2.2. Integração das representações

Como já se disse no capítulo 3:3.1.4., é ilusão construir as aprendizagens sem ter em conta os pré-requisitos dos alunos, e principalmente as representações ou concepções presentes nos seus espíritos.

Se este percurso é hoje reconhecido como necessário à maior parte das disciplinas, em geografia ele é fundamental, onde, sem dúvida, não se pode compreender as organizações espaciais sem ter em conta as representações que os homens fazem dos seus territórios e dos territórios dos outros. Por outro lado, cada um deverá ser cada vez mais consciente de que não há realidade objectiva em sentido absoluto do termo, como não há objectividade independente das nossas faculdades de percepção.

As nossas construções científicas assentam pois nas nossas representações e nas representações dos outros. Assentam também nos nossos sistemas de valores estéticos, morais, religiosos, culturais que não podemos negligenciar tal como não podemos negligenciar nem o trabalho científico, nem sobretudo a aula.

O raciocínio geográfico não pode apenas articular-se com a lógica do percurso científico. Deve integrar as representações. Esta integração é particularmente necessária no início de uma nova aprendizagem desde que o aluno seja confrontado com um novo espaço, logo, com um novo problema. Mas é também útil em cursos de aprendizagem desde que se torne necessário progredir nas aquisições. De facto, quantos bloqueios provêm de uma representação errada muitas vezes avaliável, ou de uma atitude negativa encarada segundo o objectivo da representação?

As representações ao serviço de uma geografia activa⁽³⁴⁾

A integração das representações no processo de aprendizagem põe em causa os conteúdos e os percursos do ensino da geografia: “trata-se de aprender a pensar, pensar o espaço que se descobre...” (Frémont, 1976). Insistimos aqui nas dimensões didácticas.

Partir das representações permite antes de mais não limitar saberes acerca de indivíduos de que se não conhece nem as formações, nem as capacidades em geografia. É evidente que convém ajustar o discurso às capacidades do auditor – essa deve ser uma preocupação fundamental. Partir das representações transforma as relações do professor com os alunos. Estes sentem-se participantes e questionados, tornam-se desde logo activos e motivados e aguardam uma resposta ou um juízo sobre a sua opinião. Como as noções de verdadeiro e falso já não fazem sentido no domínio das representações, os alunos

sentem-se valorizados pois o seu contributo, por mais pequeno que seja, ajuda à construção de um saber. Tornam-se actores e autores dos seus conhecimentos geográficos.

Partir das representações cria uma ruptura com o acto habitual de ensino, que mexe com a afectividade das crianças. Há aí uma situação estratégica favorável ao professor, que deve minimizar esta dramatização. Integrar as representações transforma o percurso numa série de problemas que os alunos devem resolver sucessivamente. O benefício é duplo. Por um lado, o modelo clássico de uma geografia cultural transforma-se então numa geografia operativa que prova a sua utilidade. Por outro lado, o ensino ganha em eficácia porque a criança só aprende bem aquilo que manipula (Piaget, 1947).

Integrar as representações permite uma passagem natural para a conceptualização, aqui justificada e articulada relativamente aos saberes de uma maneira inteligível para o adolescente. Esta progressão permite igualmente, pela sua flexibilidade, diminuir em parte as dificuldades das classes heterogéneas.

Certamente, as diferenças não são eliminadas, mas os alunos com dificuldades não são brutalmente excluídos, e alguns revelam nestes diferentes modos de proceder capacidades até aí impensáveis.

Entretanto, pôr em prática as representações exige ao professor a resolução de importantes problemas de organização material fáceis de adivinhar.

Exige também uma grande capacidade na gestão da aula. Implica, também, uma prévia e suficiente reflexão sobre as transformações geradas para articular da melhor forma os diferentes percursos e salvaguardar a sua coerência, no sentido de evitar transformar tal processo num jogo incoerente e fora de toda a realidade.

A chegada do conceito de representação à análise geográfica tem profundamente enriquecido e desenvolvido as pesquisas universitárias mas confunde também o ensino, porque, a uma aprendizagem “por alto” praticada durante mais de um século (o professor transmite

(34) Y. André, “Lire et dire l’espace. L’utilisation des représentations pour un apprentissage à la lecture et à la maîtrise de l’espace”, Y. André et al., *Représenter l’espace. L’imaginaire à l’école*. Anthropos, Paris, 1989, pp. 139-140.

um saber), contrapõe-se uma aprendizagem “por baixo”, que parte dos saberes, observações ou mesmo opiniões dos alunos. Daí a necessidade de uma nova metodologia, evoluindo do “querer ver” para o “poder ver” e para o “saber ver” (cap. 7:7.4.).

Mas esta metodologia implica o recurso a *outros materiais*, como os discursos (textos, documentos oficiais, publicidade, imagens, etc.) e as cartas mentais, isto é, representações sobre cartas ou esquemas do meio geográfico onde vivem os indivíduos. Também necessita de utilizar vantajosamente os inquéritos (por observação, entrevistas ou questionários estandardizados) para obter três grandes categorias de dados:

- factos pertencentes ao domínio pessoal da pessoa interrogada, ao domínio do seu meio ou ao domínio do seu comportamento visível ou aparente;
- opiniões que podemos definir como dados subjectivos (esperança, expectativa...);
- enfim, atitudes e motivações, isto é, tudo o que está relacionado directamente com a acção e o comportamento.

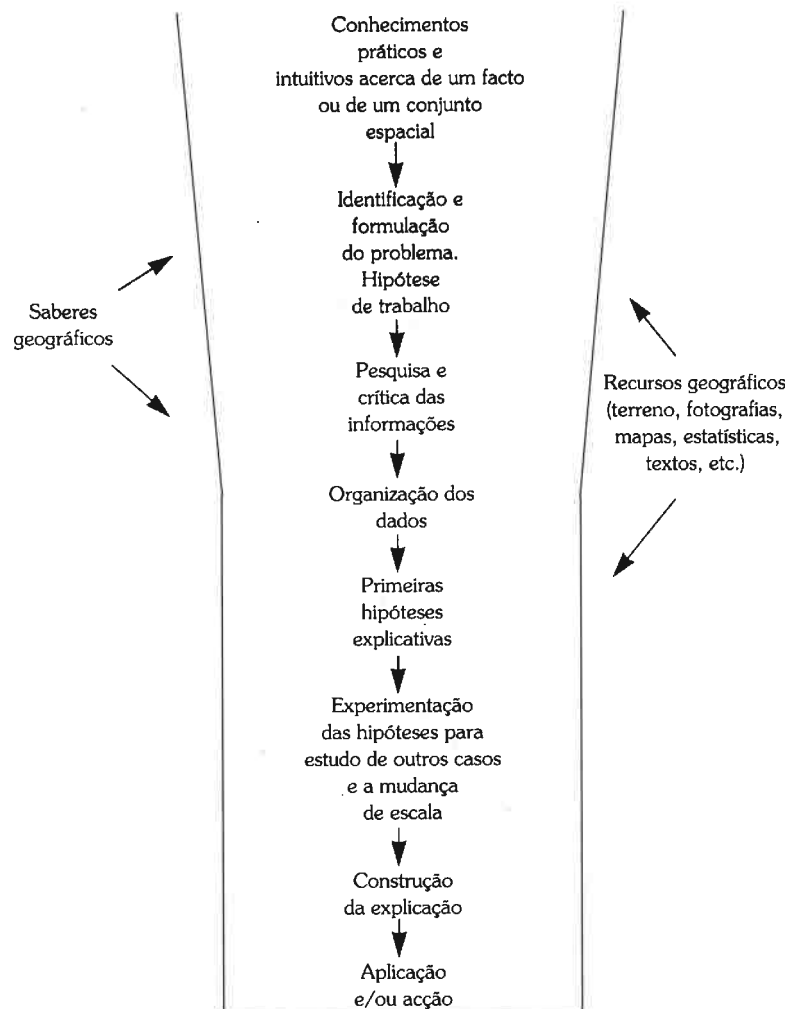
Este tema importante das representações será desenvolvido no segundo volume da *Didáctica da Geografia*.

5.3. Etapas e sua finalidade

O raciocínio geográfico é pois um caminho lógico que integra o método científico, não desprezando completamente as percepções e a vivência, nem os assuntos em causa.

De facto, como muito bem mostrou Y. Lacoste, é indispensável “restabelecer a tensão dramática no que se refere aos geógrafos” pois esta é a única maneira de suscitar a curiosidade, provocar os “por-quês?” e dar à disciplina um sabor real.

O raciocínio geográfico⁽³⁵⁾



(35) B. Mérenne-Schoumaker, “Les trois dimensions de l’enseignement de la géographie”, *Revue de géographie de Lyon*, vol. 61, 1986, p. 186.

Este raciocínio pode esquematizar-se através de uma forma em funil (forma já utilizada por R. Choquette traduzindo bem a necessidade imperiosa de vias de análise de aceitação de todas as representações e das hipóteses variadas, ressaltando sempre a situação-problema a estudar (cap. 7:7.2.2.); em seguida, o raciocínio deve efectuar uma “selecção” progressiva das informações recolhidas, e posterior tratamento, a fim de se conseguir uma explicação satisfatória.

Acrescente-se que se fez desembocar este raciocínio sobre a aplicação ou a acção em função de uma opção por nós sempre tomada, uma vez sabida a absoluta necessidade de construir uma *geografia escolar útil aos alunos de amanhã*.

De facto, o raciocínio geográfico, e para além disso toda a formação geográfica, deveria formar os homens para:

- compreender e aceitar as diferenças entre os espaços de vida às diferentes escalas (mundo, país, região, cidade);
- ser capaz de criar o(s) seu(s) espaço(s) de vida e respeitar os dos outros;
- lutar contra o fatalismo e a demissão, integrando antes as diferentes dimensões de um mesmo problema.

Assim, “saber pensar o espaço” significaria “comprender melhor o mundo para actuar nele com mais eficácia”. Este saber-estar conferiria também uma certa sabedoria à acção, pois “o geógrafo preocupa-se menos com o imediato do que com o longo prazo, preocupa-se menos com a rentabilidade imediata do que com a poluição, a conservação dos recursos naturais e com o custo social de qualquer decisão”.

Por outro lado, encontraremos nas páginas 121 e 122 um quadro-síntese das grandes etapas do raciocínio geográfico assim como dos exemplos do que pode ser feito em cada uma delas.

As grandes etapas do raciocínio geográfico⁽³⁶⁾

Tipologia das situações de aprendizagem	Características
LIGAÇÕES LÓGICAS	Formulação de questões colocadas como premissas. (= conclusões indutivas ou postulados). Deduz-se daí uma ou várias consequências necessárias. O motor do raciocínio são aqui as questões de partida. São as ideias-forças a que se recorre em cada nível de dedução. Importância deste fio condutor no raciocínio.
INTERACÇÕES (verticais e horizontais) APROXIMAÇÕES SISTÊMICAS	O raciocínio em geografia compreende aqui parâmetros múltiplos. • A valorização do espaço: - identificar o binómio HOMENS/ECOLOGIA MENTALIDADES/CULTURA; - desigual domínio, contrastes, estruturas, organização; - dinâmica: fluxo, jogo das interfaces, potência; - mutações, problemas, riscos; • Os fenómenos de <i>interdependência</i> e de <i>mundialização</i> ; - análises sobre o ângulo das circulações, trocas, fluxo; - comparações grupo a grupo. Isso supõe pesquisas minuciosas, seguidas das estatísticas, por se tratar de mudanças bruscas.
REGRAS METODOLÓGICAS	Raciocinar sobre um documento: - regras de leitura; - regras de análise; - regras de comentário. Perante o concreto: - decomposição de graus de dificuldade; - classificação e hierarquização; - valor geral para a disciplina, valor transdisciplinar; - exame crítico.
PROBLEMÁTICAS REFLEXÃO-JULGAMENTO	O raciocínio pode levar a uma consideração dos valores morais: as escolhas colectivas, os riscos, ... e permitir uma educação activa, dinâmica, concreta da cidadania.

(36) J. Maréchal et M. Genestier, in “Enseigner la géographie du collège au lycée”, *Journées d'études nationales*, 3 a 6 Junho, Amiens, 1992, p. 117.

Exemplos do que pode ser feito nas diferentes etapas⁽³⁷⁾

Tipologia das situações de aprendizagem	Exemplos
LIGAÇÕES LÓGICAS	Para fabricar ferro fundido e aço, é necessário mineral de ferro e coque: – localização das empresas siderúrgicas; – formas de empresas; – tipos de regiões siderúrgicas; – problemas actuais: as mutações.
INTERACÇÕES (verticais e horizontais) APROXIMAÇÕES SISTÉMICAS	<p>Dados naturais</p> <p>Estruturas económicas Organização social</p> <p>Conteúdos para a valorização do ESPAÇO</p> <p>Organização política Mentalidades</p> <p>Países da OPEP</p> <p>Países industrializados Países em vias de desenvolvimento</p>
REGRAS METODOLÓGICAS	Um esquema: • Escolha das tonalidades das cores, escolha das classes, escolha de uma escala; • Verificação dos conjuntos e subconjuntos: – identifícalos.
PROBLEMÁTICAS REFLEXÃO-JULGAMENTO	As “tensões” da geografia: – zonas de regressão rural; – plano de circulação de uma cidade; – traçado de uma via férrea; – grande canal; – barragem, ... } problemas sociais colocados por...

(37) J. Maréchal et M. Genestier, *ibidem*, p. 118.

6. Alguns grandes temas do ensino da geografia

Os temas propostos pelos programas escolares são variados. Mas, para além de uma diversidade aparente, encontramos geralmente alguns temas mais importantes que desejaríamos abordar neste momento.

Notemos que as páginas que se seguem não pretendem de modo algum representar “lições-modelo” mas apenas algumas reflexões gerais e proposições mais precisas em ligação directa com os capítulos precedentes.

6.1. Localizações

“Onde?” e “Porquê aí e não noutra lugar?” são duas questões que articulam o raciocínio geográfico (cap. 5:5.1.1.). São também duas aquisições de base encaradas pela maior parte dos programas escolares. Implicam o conhecimento de duas competências: saber localizar os lugares, as regiões, os fenómenos; e poder explicar uma localização e/ou uma distribuição espacial.

6.1.1. Localizar os lugares, as regiões, os fenómenos

Esta é uma grande competência, pois localizar os lugares, as regiões, os fenómenos pode significar saber:

- localizá-los num mapa;
- situá-los relativamente aos respectivos meios;
- identificar as suas especificidades em matéria de localização;
- classificá-los segundo os grandes tipos de localização, etc.

A localização ou a situação devem ainda poder fazer-se a diferentes escalas espaciais.

Saber localizar não é mais do que um objectivo geral do ensino que deve estar presente ao longo de toda a formação (cap. 1:1.2.1.). É um verdadeiro “reflexo” a fazer adquirir aos alunos que deste modo devem habituar-se sempre a situar o objecto estudado. Para facilitar esta aquisição, o recurso sistemático ao atlas é um método eficaz, assim como a construção progressiva de “referenciais ou referências espaciais”, ou seja, lugares ou espaços fechados (a diferentes escalas) em relação aos quais se posicionará sistematicamente toda a nova localização.

6.1.2. Explicar uma localização ou uma distribuição espacial

Esta competência está muito ligada à precedente e pode também considerar-se como um objectivo geral. Neste caso, convirá levar o aluno a:

- detectar semelhanças ou diferenças nas localizações ou distribuições;
- reencontrar eventuais ligações entre estas localizações ou distribuições e outras características espaciais;
- emitir hipóteses sobre o porquê das localizações ou distribuições;
- interrogar-se sobre a dinâmica das mudanças, confrontando situações em momentos diferentes do tempo, etc.

Para ajudar a esta aprendizagem, procurar-se-á antes de mais a existência ou não de localizações preferenciais, de reagrupamentos no espaço.

Para além da pesquisa da explicação, sensibilizar-se-á o aluno para os perigos de conclusões apressadas, relações simplistas que decorrem principalmente de uma única escala de análise, da não consideração do contexto temporal no qual se deu a escolha de localização, de um conhecimento parcial do processo de decisão (se não se sabe nada, por exemplo, do modo de financiamento do projecto ou do papel dos poderes públicos) ou ainda coincidências espaciais (fábricas que podem estar próximo de um recurso, por exemplo do carvão ou de uma

infra-estrutura de transporte, por exemplo uma via férrea, sem que estes deixem de ser reais factores de localização).

Explicar localizações ou distribuições espaciais necessita pois de uma longa aprendizagem no seio da qual convém procurar descobrir a maior parte das leis fundamentais do espaço geográfico.

6.2. Análise dos territórios a diferentes escalas

É também um grande tema dos programas escolares. O objectivo é neste caso não só situar o território (cidade, região, país, continente...) mas ainda saber identificar os seus traços fisionómicos específicos a fim de descobrir a sua identidade própria.

Iniciar a análise territorial é muitas vezes bem difícil por razões controversas sobre as etapas a utilizar. De facto, o estudo de um território (muito frequente nos programas de geografia) ao longo do tempo foi dominado por uma etapa analítica frequentemente articulada por um “plano de registo”: quadro físico, população, actividades, transportes, organização do território, estudo de subconjuntos regionais ou locais. Embora lógica, esta etapa apresenta três inconvenientes principais:

- não coloca em evidência o aspecto específico, o problema maior ou o interesse particular de um território e deixa subentender que a geografia é um estudo repetitivo dos mesmos temas sem problemática real;
- a ordem é criticável: parece implicar que as condições físicas e os dados demográficos, estudados ou prévios, determinam mais ou menos directamente as actividades e os territórios; do mesmo modo, a sucessão clássica das actividades (agricultura, silvicultura, pesca, artesanato, indústrias e as actividades terciárias) não respondem muitas vezes a qualquer lógica real para a organização actual de um território; por outro lado, as redes de transporte são geralmente vistas a correr no final do estudo de um programa e, no entanto, constituem, na maioria dos casos, linhas de força da organização espacial;

- mais grave ainda, não existe qualquer laço que ligue as diferentes partes do estudo, pela falta de problemática geral; a análise geográfica reduz-se assim a uma justaposição de monografias.

Compreendem-se as críticas dirigidas a esta etapa clássica da geografia regional, mau grado os esforços de alguns para mudar a ordem dos temas e/ou desenvolver pontos de ligação entre as diferentes partes do curso. De facto, dois grandes motivos de censura subsistem apesar destas organizações: ausência de uma problemática e sobretudo a ausência de um real questionamento epistemológico.

Para responder à primeira objecção, alguns preconizam uma *pesquisa problemática*. Esta consiste em tratar um país, uma região ou uma cidade a partir de um tema ou de um problema particular que parece(m) característico(s) do espaço estudado e que permite(m) determinar a escolha da matéria ensinada. Assim, tratar-se-á da Itália através das disparidades regionais Norte-Sul, ou do Japão através do seu desenvolvimento económico. O interesse pedagógico de uma tal sequência é real: colocam-se os alunos perante um problema que se vai procurar resolver (cap. 7:7.2.2.). Mas o seu interesse científico é cada vez menor, como podemos observar na Bélgica francófona, onde a pesquisa é bastante usada, o que aparenta mais vantagem para a geografia geral do que para a geografia regional. De facto, através dos temas escolhidos (que são finalmente pouco numerosos), são por vezes poucas as questões de organização territorial e muitas sobre população, economia ou política. A mesma identidade de um território nem sempre é revelada, aquilo que não é senão um caso a partir do qual se estudam mecanismos gerais como a transição demográfica, o subdesenvolvimento, a dinâmica urbana... Se se privilegia este percurso problemático, convém pois seleccionar um problema real global e territorial, permitindo tratar do conjunto do território e dos seus subconjuntos regionais.

O *avanço sistémico* é uma segunda etapa que tenta melhorar os erros anteriores. No centro encontram-se alguns princípios de base:

- o espaço deve ser encarado na sua globalidade;
- este espaço é um espaço produto dos homens;
- para compreender esta "produção", interrogar-se-á sobre os contrastes (naturais, históricos, financeiros...), sobre os recursos

- (materiais e humanos) e sobre os actores em presença (poderes públicos a diferentes escalas, actores económicos e sociais);
- processos feitos para construir o espaço resultante de uma organização com uma hierarquia dos lugares, uma lógica dos territórios e das redes que permitem uma diferenciação espacial; cada vez mais, as variações temporais introduzem dinâmicas espaciais diferentes.

Pela leitura do que está para trás, descobre-se imediatamente toda a riqueza e a pertinência deste último avanço. Infelizmente, tal é impraticável pelo facto da quase ausência de uma boa literatura sobre o assunto e da falta de formação dos professores neste domínio.

A análise geográfica dos territórios sofre também da actual crise da geografia regional. É necessário esperar que esta se possa renovar rapidamente e provoque por sua vez a renovação dos estudos das regiões e dos Estados no secundário porque a geografia regional está no centro dos estudos geográficos.

Verifiquemos o que se passa no *mundo* (matéria terminal): os problemas são bastante parecidos, a aprendizagem do mundo não se pode reduzir à justaposição de conhecimentos ordenados por temas ou estudados Estado por Estado. É preciso desenvolver um percurso sistémico onde interferem quatro modelos principais: as áreas culturais, os Estados (com a sua organização e o seu poder), a economia e as trocas internacionais e enfim a "sociedade mundial", conjunto "informado" em que todos os elementos reagem aos impulsos de "ordem" mundial (da SIDA à guerra do Golfo).

6.3. A geografia física

Após alguns anos, o lugar e o conteúdo de ensino da geografia física foram muito discutidos. No centro do debate, críticas virulentas contra uma geografia tradicional muito sectária, muito analítica, dividida em disciplinas autónomas (geomorfologia, climatologia, pedologia, hidrografia, biogeografia...), elas próprias também divididas em subdomínios específicos (geomorfologia glaciária, periglaciária, cársica, das costas,

eólica, árida, etc.). Daí, para os críticos, a acumulação de elementos não conceptualizados, desligados entre si, e uma real desqualificação de todo este domínio de pesquisa.

Ora, não há geografia sem natureza, pois em qualquer território não existem só homens, mas também solos, ar, água, animais e vegetais. Mas a geografia física não possui o monopólio do estudo da natureza; outras disciplinas, como a ecologia, intervêm igualmente.

Qual poderá, então, ser o desenvolvimento específico da geografia?

Como muito bem demonstrou G. Bertrand em numerosas publicações, a geografia física encontra-se na interface entre a sociedade e a natureza e não há meio natural separado de uma intervenção humana. Daí a defesa por uma geografia sistémica articulada à volta de três conceitos: o geossistema, o território e a paisagem.

1. O *geossistema* é um conceito naturalista que inclui a dimensão antrópica, um sistema que combina um geomo (litomassa, hidromassa e aeromassa) e uma biocenose (agrupamento de organismos vegetais e/ou animais em equilíbrio no meio) sobre os efeitos da acção dos homens.
2. O *território* é um conceito sócio-económico: é o estudo dos recursos e dos constrangimentos.
3. A *paisagem*, noção mais que conceito, permite introduzir a dimensão sócio-cultural na análise do espaço geográfico por meio indirecto das representações, símbolos, mitos, etc.

Estes conceitos devem ser paralelamente colocados na evolução histórica porque é "historiando" o estudo da natureza que se poderá melhor aprender a evolução das sociedades e das suas técnicas (arroteamento, drenagem, exploração das energias fósseis e das matérias-primas, poluição).

Para aplicar esta nova geografia, G. Bertrand propôs uma didáctica da geografia a três tempos.

1. O *sistema Terra*: a partir de leis funcionais (gravidade, gravitação, fluidez, etc.), pode-se abordar as leis distributivas de corpos, fluxos e processos que são fundamentais na diversidade geográfica: as das terras e dos mares, das planícies e das montanhas, das regiões secas e das regiões húmidas.

2. *Análises a diferentes escalas* para mostrar os funcionamentos dos grandes mecanismos e os seus efeitos a diferentes escalas de tempo e de espaço:

- escala I: o globo, geossistema por excelência;
- escala II: a zona, essencialmente bioclimática;
- escala III: o domínio (ex.: o domínio mediterrânico);
- escala IV: a região natural (ex.: o Alentejo);
- escala V: o país;
- escala VI: o geocomplexo (ex.: uma vertente de colina);
- escala VII: a geofácies (ex.: parcela agrícola);
- escala VIII: geotopo (ex.: uma fonte, um rochedo).

3. *Didáctica de organização do território*, cujo fim demonstra os mecanismos que unem as sociedades ao seu meio ambiente, partilhando o uso dos recursos naturais.

Esta nova geografia física integra pois a *geografia da organização do espaço* muito apreciada pelos geógrafos-professores de vários países como a Inglaterra, onde esta geografia tem cinco objectivos de base (doc. p. 27), ou a Escócia (onde as metodologias específicas estão desenvolvidas neste domínio), mas também em França, há muito tempo. De novo, a geografia física não é a ciência da organização do espaço mas *uma* ciência de organização do território, e esta dimensão territorial confirma a sua utilidade social e a sua integração na geografia global (doc. p. 131).

6.4. Geografia social e económica

O seu campo de investigação é vasto e diversificado. Distribui-se entre programas de geografia geral que acentuam os grandes mecanismos gerais e programas de geografia regional que têm por finalidade o estudo da identidade dos territórios.

Tendo já tratado este segundo domínio no ponto 6.2, limitar-nos-emos aqui ao nosso comentário à prática da geografia social e económica em geografia geral. De novo, não se trata de desenvolver um plano de distribuição abordando sucessivamente e de cada vez como

um todo específico as análises relativas à população, às diferentes actividades, à circulação e às trocas, às cidades e aos campos... mas praticar uma pesquisa sistémica, pluriescalar, integrando os meios físicos.

Finalmente, antes de tratar uma sucessão de temas correspondentes aos diferentes domínios da geografia social e económica (geografia da população, geografia agrícola, geografia industrial, geografia dos transportes...), é preferível um pequeno número (quatro ou cinco) de problemas reais de organização do espaço com todas as suas componentes, por exemplo agricultura, meio e população numa aldeia tropical, concentração de actividades e de homens numa região costeira da região temperada, crises e mutações de velhas regiões industriais... No centro destes grandes temas, convém privilegiar o estudo das estruturas espaciais: os espaços agrícolas, sobretudo os da agricultura, os espaços costeiros, sobretudo os da pesca e do turismo, os espaços industriais, sobretudo os da indústria..., e de escolher as identidades a escalas diferentes, por exemplo, um parque industrial, um vale industrial (ex.: Sambre), uma região industrial (ex.: o Ruhr), um grande conjunto económico mundial (ex.: a Ásia do Sudeste). Por outro lado, "tornar-se-á necessário ter em conta a grande importância das intenções dos actores sociais, do seu poder real sobre o espaço... e pintar com um pouco de aprofundamento humano e social as descrições e as análises. O contributo de filmes, de reportagens vídeo, de descobertas no terreno é aqui insubstituível". Enfim, para lá de um percurso sistémico, é indispensável praticar uma geografia dinâmica, acentuando as mutações e os processos de mudança, e uma geografia prática e útil, preparando os adolescentes a inserirem-se no mundo de amanhã.

Acrescentemos ainda que esta geografia social e económica deve ter uma real dimensão geopolítica, tendo em conta as estratégias planetárias, regionais e locais dos grupos e dos dirigentes.

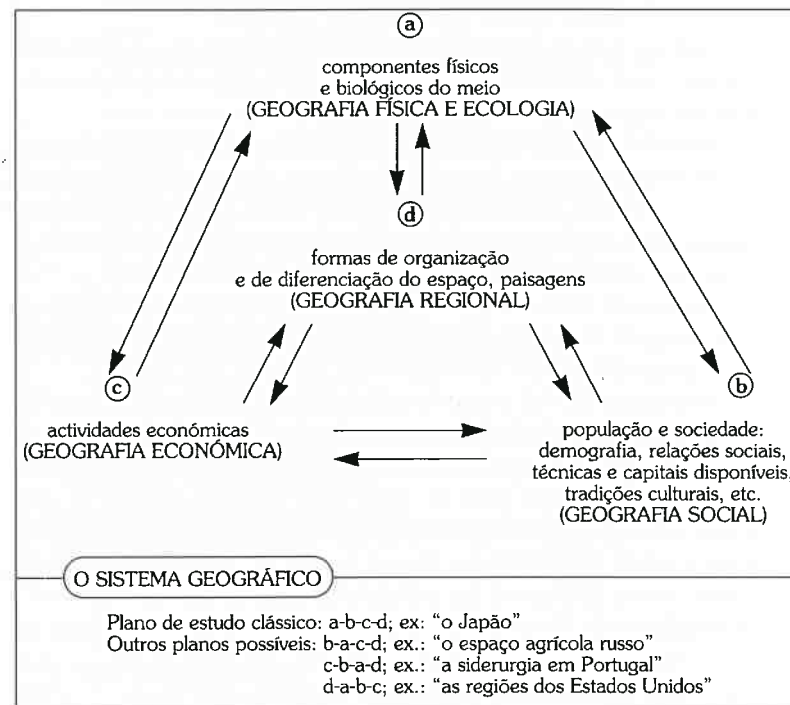
Como mostram concretamente vários autores ou ainda os manuais recentes de geografia, este percurso é incontestavelmente possível no quadro dos novos programas do secundário que, mau grado a designação perene de geografia geral, viu o seu conteúdo, métodos e funções recentrarem-se na socialização dos espaços. Daqui as diversas possibilidades de descobrir alguns grandes temas que permitem iniciar os alunos não somente em geografia geral (física e humana) mas ainda no funcionamento do "planeta Terra".

Estes grandes temas são:

- desigual distribuição da população e seu crescimento;
- as sociedades humanas face aos desequilíbrios e aos recursos do espaço e/ou os problemas de organização do espaço;
- as diferenciações espaciais produzidas pelas sociedades humanas.

Estes temas prestam-se muito bem à aprendizagem das diferentes ferramentas e técnicas utilizadas pelos geógrafos (cap. 4).

Uma geografia sistémica e global⁽³⁸⁾



(38) G. Hugonie, *Géographie-Lycée. Aide à la mise en oeuvre des programmes*, CNDP/CRDP de Versailles, 1991, p. 17.

6.5. Leitura das paisagens

O tema é frequentemente considerado fundamental no ensino, onde muitos preconizam “partir da paisagem” (cap. 3:3.2.2.). É, de facto, “um ponto de partida a privilegiar na análise geográfica pois é a imagem que nós vemos quotidianamente da parte do espaço terrestre que constitui o nosso quadro de vida: o nosso território”. Mas esta entrada está sempre limitada, pois nada se pode ver, e cada vez mais os sistemas de valores baixam as nossas percepções.

Por outro lado, não há identidade entre a geografia e a ciência das paisagens porque, se a geografia utiliza a paisagem, é unicamente para entrar em relação com o território.

A leitura que se faz inscrever na problemática das localizações que é a sua maior preocupação, através da paisagem, é a estrutura espacial de um lugar que procura antes toda a identidade.

Esta estrutura é na realidade um modelo induzido a partir da percepção de uma paisagem. Este modelo (“uma paisagem industrial antiga”, “uma paisagem industrial nova”) pode servir por sua vez de guia de leitura para a análise de novos territórios, entendidos igualmente a partir das suas próprias paisagens.

A paisagem pode constituir desse modo o ponto de partida e o ponto de chegada da análise geográfica, alfa e ómega da aprendizagem da leitura geográfica de um território.

Entretanto, um tal passo implica uma real aprendizagem. No caso de uma leitura paisagística a partir de uma fotografia com jovens alunos (11-15 anos), propomos um percurso em quatro tempos seguido de uma fase de aplicação (doc. p. 133). Este percurso integra na primeira fase uma abordagem sensível destinada a fazer emergir as representações e ainda a explicitá-las (graças ao par de narradores semânticos). Deste modo, aceitam-se em princípio as impressões “espontâneas”, causas frequentes de bloqueio ao “saber ver”. Em seguida levam-se os alunos a trabalhar ordenadamente, a limitar os comentários ao que pode ser visto e a iniciarem-se no método científico: este impõe observar antes de formular hipóteses explicativas, e privilegiar sempre os factos mais importantes, os únicos susceptíveis, pela repetição em outros casos, de ajudar à construção de uma explicação das realidades espaciais.

Esquema geral para a leitura de uma paisagem a partir de uma fotografia⁽³⁹⁾

1. As quatro grandes etapas

1. Estado emocional ou aproximação sensível (ver ponto 2 abaixo)
 - formulação das primeiras impressões
 - tentativa de justificação deste juízo de valor
2. Identificação do documento fotográfico
 - tipo de registo de observação (limites) (campo visual)
 - momento de registo de observação
3. Análise da paisagem
 - primeiras observações plano a plano
 - delimitação das grandes unidades paisagísticas (recorrendo por vezes a decalques)
 - descrição dos principais elementos naturais e humanos de cada unidade (utilizando se necessário um quadro)
 - tentar colocar em evidência a estrutura aparente da paisagem pelo estudo da posição relativa das grandes unidades paisagísticas (desenhando, se for útil, um esquema)
4. Explicação (compreende a organização e os problemas levantados)
 - emitir hipóteses
 - verificar as hipóteses com a ajuda de outros documentos (outras fotografias, cartas, textos, etc.) e/ou trabalho de campo

2. Uma primeira aproximação sensível

1. Classificação global de cada reacção perante a paisagem:
 - atração – indiferença – repulsa
2. Formulação livre do porquê
3. Assinalar entre os termos seguintes os que estão mais adaptados à escolha:
 - harmonia – desarmonia das formas
 - harmonia – desarmonia das cores
 - harmonia – desarmonia dos volumes
 - contrastes – monotonia
 - natural – artificial
 - rara – frequente
 - antigo – novo
 - estável – em mutação
4. Confronto dos resultados

(39) B. Mérenne-Schoumaker, “Lire les paysages”, *Multiple de la documentation photographique*, n.º 88, Paris, 1987.

Conclusão da segunda parte

1. Toda a formação em geografia deverá facilitar a aquisição de três grandes grupos de conhecimentos e de competências: noções e conceitos-chave (saberes); instrumentos e técnicas (saber-fazer); raciocínio geográfico (saber-ser).
2. As noções e conceitos-chave permitem articular as aprendizagens à volta dos saberes fundamentais; estes são também instrumentos de investigação para toda a nova pesquisa.
3. As noções e conceitos-chave da geografia são os conceitos espaciais gerais e os conceitos correspondentes a processos ou propriedades geográficas.
4. Para aprender a aprender em geografia, não é suficiente dispor de uma lista de conceitos com as respectivas definições; é necessário ainda poder colocar estes conceitos em rede a fim de dispor de um real modelo de investigação para poder ler os territórios.
5. O geógrafo utiliza numerosos instrumentos e técnicas. Muitos deles são específicos da disciplina, mas toda a escolha necessita de uma reflexão-avaliação antes da sua utilização, para deste modo valorizar o seu emprego pelo professor perante os seus alunos. Estes instrumentos e técnicas não são os únicos meios ao serviço da aprendizagem da geografia.
6. Entre os instrumentos, as imagens (fixas, animadas e de satélite) e as cartas aparecem como os auxiliares mais preferidos pelo facto de terem uma maior capacidade de mostrar ou de representar os territórios.
7. O retroprojector e a informática oferecem paralelamente aos professores de geografia a possibilidade de fazer e/ou construir instrumentos.
8. Aprender geografia é também formar-se em raciocínio geográfico. Este articula-se sempre num território e é pluriescalar e dinâmico. Assenta no caminho científico, e integra as representações que cada um faz dos territórios.
9. Cinco grandes temas emergem da maior parte dos programas escolares: localizações, análise dos territórios a diferentes escalas, geografia física, geografia social e económica e a leitura das paisagens.
10. Um ensino eficaz em geografia supõe a definição destes temas, os conhecimentos e competências intrínsecos e os melhores meios de aprendizagem.

TERCEIRA PARTE

PRÁTICAS E MÉTODOS MAIS ADEQUADOS

7. Percursos coerentes, estruturados e centrados nos alunos

7.1. Percursos coerentes com os mecanismos de aprendizagem

Antes de escolher um método de ensino, convém interrogar-se sobre o modo como os alunos aprendem para lhes facultar as melhores condições de aprendizagem. De facto, calcula-se geralmente que apenas 10% dos alunos aprendem, qualquer que sejam as modalidades da pedagogia aplicada, mas para os restantes 90% as estratégias desenvolvidas têm um papel preponderante.

Interrogar-se sobre a aprendizagem é tentar identificar os mecanismos que será necessário *activar para transformar os alunos em pessoas que aprendem*.

De facto, aprender implica um conjunto de mecanismos complexos demonstrados no quadro da página seguinte. Entre os mecanismos, existem algumas ideias-chave:

- adquirir conhecimentos pressupõe experiências perante situações reais e/ou complexas;
- os novos conhecimentos transformam os saberes e as representações preexistentes sem necessariamente se substituir aos erros;
- os estados de semicompreensão são normais: raramente se aprende à primeira explicação;
- os primeiros níveis de conhecimentos podem compreender as caixas negras que os sentidos só esclarecem mais tarde;
- o conceito é vantajoso, como já se disse, quer como instrumento de investigação da actividade intelectual, quer como um produto final do trabalho escolar.

“Ensinar a aprender” é diferente de transmitir conhecimentos muito completos e bem organizados. É sobretudo criar as condições favoráveis à aquisição pessoal, não somente “de conhecimentos, isto é,

saberes essencialmente pragmáticos aplicáveis a disciplinas bem identificadas, para resolver problemas que se colocam especificamente no campo epistemológico destas disciplinas”, mas também de “*competências*, isto é, de saberes aplicáveis às situações complexas que geram variáveis heterogêneas e que permitem resolver problemas que escapam a situações atribuíveis epistemologicamente a uma só disciplina”. Daí o interesse da actividade interdisciplinar sobre um tema comum a várias disciplinas e/ou num quadro preciso (trabalhos de grupo, excursões), com a condição de ser bem preparada e gerida (partilha das actividades, tempos comuns de debate e de síntese...).

O que se entende por “aprender”?⁽⁴⁰⁾

APRENDER	
Não é...	É antes...
Os conhecimentos adquiridos não são coisas que se aprendam de maneira estatística, se empilham e se acumulam.	São as <i>ferramentas intelectuais</i> que funcionam em situações reais, com a sua complexidade.
Os conhecimentos adquiridos não preenchem o vazio da ignorância, nem se substituem aos erros de modo simples.	Transformam progressivamente <i>ideias e representações preexistentes</i> . Os erros são estruturadores e muitas vezes reveladores de modos de pensar subjacentes.
Deseja-se com espontaneidade que toda a explicação seja tão <i>completa</i> quanto possível e sobretudo definitivamente exacta. Desconfia-se muito das <i>aproximações</i> , acreditando-se que elas não sejam obstáculo às aprendizagens seguintes.	O desenvolvimento intelectual conduz muitas vezes a estados de “ <i>semicompreensão</i> ” que não podem ser evitados, mesmo quando cria insatisfação em espíritos de mestres com domínio do conhecimento a que diz respeito.
Apoia-se muitas vezes na ideia de que os “ <i>pré-requisitos</i> ” devem ser dominados para que uma noção possa ser ensinada.	Pode-se procurar para cada conhecimento <i>níveis variáveis</i> , em relação à idade dos alunos, interesses, possibilidades intelectuais. Os primeiros níveis podem comportar as “ <i>caixas negras</i> ” cujo significado se esclarecerá mais tarde.
A formulação de uma noção constitui muitas vezes o <i>ponto de chegada</i> do trabalho escolar. O que é memorizado corre o risco de não ser aplicado senão em alguns exemplares escolhidos ou alguns problemas canónicos, próximos da situação de aprendizagem.	Um conceito é sobretudo um <i>ponto de partida</i> para a actividade intelectual, qualquer coisa que dá um <i>novo poder explicativo</i> . Fazendo funcionar uma noção em novas situações, habitua-se os alunos a dissociar o carácter abstracto do exemplo [ou de alguns exemplos] que servem para a apresentar.

(40) P. Pospel, *Se former pour enseigner*, Dunod, Paris, 1993, p. 83.

É igualmente formar os alunos para a “autonomia da gestão do seu trabalho escolar, e mais geralmente no uso da sua inteligência; é pois aprender a organizar-se, a encontrar métodos de maior eficácia para aprender as lições ou fazer as revisões da matéria, a avaliar os resultados que atingem, a procurar os apoios necessários, etc.” (ver igualmente a obra de ICEM, pedagogia Freinet, que propõe vários relatos de experiências concretas sobre este assunto).

Contudo, para “ensinar a aprender”, não basta definir objectivos (cap. 1:1.1.4.). É preciso ainda esclarecer as *operações mentais* a solicitar e construir paralelamente os dispositivos a utilizar.

Para P. Meirieu, os quatro grandes tipos de operações mentais são: a dedução, a indução, a dialéctica e a divergência.

A *dedução* é o acto intelectual para o qual o sujeito é levado a inferir uma consequência de um facto, de um princípio ou de uma lei; é um caminho fundamental em ciências e cada vez mais utilizado na “nova geografia” (pp. 65-67).

Menos valorizada, a *indução* é também uma operação intelectual importante: consiste, por combinações sucessivas de atributos, em criar hipóteses sobre pontos comuns e, procedendo à alternância de reduções e de extensões, chegar a uma formulação de hipóteses através da procura de semelhanças, originalidades e especificidades.

A *dialéctica*, ou relacionamento de conceitos, permite por outro lado chegar à noção de sistema e construir modelos; enquanto que a *divergência*, ou relacionamento de elementos considerados habitualmente como disparates, como pertencendo a campos ou registos diferentes e cujo encontro produz novidade, permite desenvolver a criatividade, capacidade julgada tão fundamental no mundo de hoje.

A grelha resumo da página 139 explicita muito concretamente estas quatro operações mentais e propõe para cada uma delas dispositivos didácticos para facilitar a sua aquisição.

Tipologia das operações mentais solicitadas nas aprendizagens e dispositivos didácticos facilitadores das aquisições⁽⁴¹⁾

Que operação mental o sujeito deve fazer para aceder à aquisição proposta?	Que tipo de dispositivo é preciso colocar no lugar?
<p>1. Deduzir... isto é:</p> <ul style="list-style-type: none"> - colocar-se do ponto de vista das consequências de um acto ou de um princípio; - colocá-los à prova dos seus efeitos; - estabilizar ou modificar em seguida a proposição inicial [acto de descentrar, lógica hipotético-dedutiva]. 	<p>O formador deve organizar a experimentação das consequências, em condições de segurança para o sujeito:</p> <ul style="list-style-type: none"> - quer para a experiência ensaiada, seguida de um trabalho de retroacção ou introdução de contra-exemplos; - quer por interacção social, certificando-se de que cada um efectuou o mesmo trabalho e que há rotação nas tarefas.
<p>2. Induzir... isto é:</p> <ul style="list-style-type: none"> - confrontar elementos [exemplos, factos, observações] para fazer emergir o ponto comum (noção, lei, conceito); - fazer alternar as fases de redução e de extensão para verificar a validade da pesquisa (operações sensorio-motoras e concretas). 	<p>O formador deve organizar a confrontação dos materiais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - escolhendo os materiais de tal modo que encontre um ponto comum em destaque; - fazendo emergir as semelhanças; - introduzindo um ou mais intrusos para descobrir a originalidade de um ponto comum; - pedindo ao aluno para descobrir um novo material para aceder à especificidade do ponto comum (verificação por dedução).
<p>3. Dialectizar... isto é:</p> <ul style="list-style-type: none"> - colocar em interacção as leis, noções e conceitos; - fazer evoluir as variáveis em sentidos diferentes; - aceder à compreensão de um sistema (operações formais, abstracções reflexivas). 	<p>O formador deve organizar a interacção entre os elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizando formas de “jogo” adaptadas; - tendo o cuidado em definir que “a regra de jogo” incarna o movimento ao mesmo tempo das noções e das variáveis; - impondo a rotação sistemática dos desenvolvimentos; - solicitando a pesquisa de novos conceitos a partir da compreensão do sistema (verificação por dedução).
<p>4. Divergir... isto é:</p> <ul style="list-style-type: none"> - relacionar os elementos pertencentes a domínios diferentes; - estudar as possibilidades das associações novas, as relações originais entre as coisas, as palavras, as noções, os registos de explicação (pensamento sincrético). 	<p>O formador deve organizar o reencontro com o inesperado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - impondo as posições nas relações não habituais; - permitindo avaliar as pertinências (verificação por dedução).

(41) P. Meirieu, *Apprendre... oui, mais comment?*, col. “Pédagogie”, ESF, Paris, 1993, pp. 123-124.

7.2. Caminhos estruturados na base do funcionamento das aprendizagens

7.2.1. Três níveis essenciais de funcionamento das aprendizagens

Depois de P. Pospel, no qual o texto seguinte muito se inspirou, pode-se indicar três níveis essenciais de funcionamento de uma aprendizagem, à volta dos quais se podem estruturar as actividades pedagógicas.

1. O nível de *implicação*. Cada um aprende *para si* próprio, o que quer dizer apenas *por si mesmo*. A pedagogia do ensino tem tendência a economizar esta etapa, considerada adquirida. Contudo, é essencial na pedagogia da aprendizagem, pois constitui o aspecto energético, podendo desenvolver-se segundo dois eixos sensivelmente diferentes que, finalmente, se encontram. Um é de ordem afectiva, da vontade ou, mais modestamente, do desejo, o que se chama geralmente *motivação*. O outro é de ordem mais intelectual e exprime-se geralmente pela noção de *interesse*. Um relaciona-se com valores, o outro com sentimentos. Pode notar-se que a carência do sentimento, em certa medida, pode ser compensada pela importância do valor, embora o inverso seja pouco provável, nas crianças nitidamente. Toda a *aprendizagem se inscreve numa dialéctica do sentimento e do valor, uma e outra sempre inacabadas*: o que garante a novidade na aprendizagem e a permanência no desejo.

2. O nível de *operação*. Toda a aprendizagem é uma actividade que se inscreve na dialéctica da ruptura e da continuidade. Deste ponto de vista, ninguém caracterizou melhor este processo que G. Bachelard, embora se interrogue sobre a génese do conhecimento científico, mostrando aquilo em que ele se distingue radicalmente da opinião: aceder à ciência é rejuvenescer espiritualmente, é aceitar uma mutação brusca que deve contradizer um passado; aprender é renovar e aceitar o risco. Interiorizada pelo indivíduo, esta ruptura torna-se um *conflito*: conflito sócio-cognitivo, que coloca o indivíduo perante a perspectiva do *que ele sabe, acredita e é*. No plano funcional, o mecanismo da aprendizagem parece bastante próximo daquilo que J. Piaget descreveu ao nível das

funções mentais subordinadas à noção de estágio de desenvolvimento, a saber, a conjugação de um processo de *assimilação* (segundo o qual o indivíduo integra os factos novos e as estruturas cognitivas preexistentes) e de *acomodação* (que se traduz, ao contrário, pela transformação, por reacção às solicitações do meio, de uma estrutura já existente). A conjugação destes dois mecanismos conduz ao equilíbrio entre os factores internos e externos característicos de um dado nível de adaptação.

3. O nível da *integração*, isto é, a exploração dos elementos adquiridos no contexto operacional. Só há aprendizagem se o aluno for capaz de utilizar os resultados em contextos variados. Deste ponto de vista, a simples memorização não constitui em si a aprendizagem, mesmo que seja uma das condições. Aqui as descontinuidades das aprendizagens escolares, clarificadas entre as diferentes matérias, constituem uma maior dificuldade: os alunos que sabem fazer em matemática uma divisão a dois algarismos, perante uma regra de três, revelam-se muitas vezes incapazes de a utilizar, na vida prática, por exemplo, para calcular um custo ou obter um preço. É esta capacidade de transferência que os exercícios de avaliação procuram o mais possível verificar propondo situações que são ao mesmo tempo análogas e diferentes daquelas que foram tratadas no curso (cap. 11:11.2.2.).

Uma pedagogia da aprendizagem supõe colocar, em cada nível, determinadas situações específicas, permitindo aos formandos criar por sua própria conta o conjunto dos dispositivos. O quadro da página 146 representa as grandes condições de aprendizagem e suas implicações pedagógicas. Entre elas devem-se explicitar três noções:

- + *expectativa*: é o nível de conhecimentos que o indivíduo se propõe atingir (muitas vezes menos elevados que o seu nível de aspiração);
- *objectivo-obstáculo*: é um objectivo cuja aquisição permite ao sujeito transpor um grau decisivo de progressão, modificando o seu sistema de representação e fazendo-o chegar a um registo superior de formulação (ver doc. p. 142);
- *metacognição*: é a actividade pela qual o sujeito se interroga sobre as suas estratégias de aprendizagem e relaciona os meios utilizados com os resultados obtidos.

Aprendizagem e ensino⁽⁴²⁾

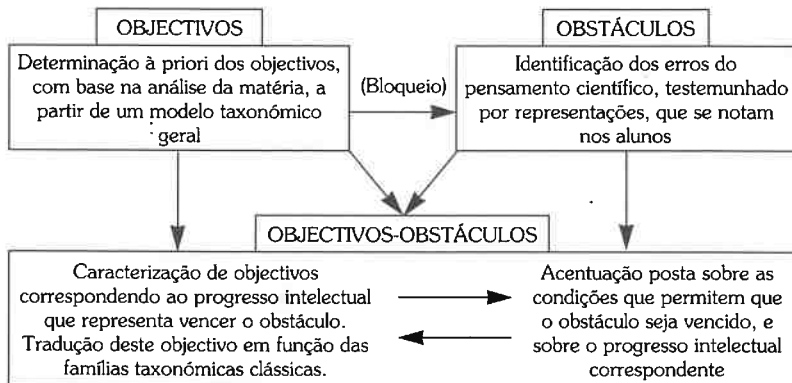
O aluno APRENDE com a condição	ENSINAR conduz a ter em conta as noções
de encontrar sentido nas situações de aprendizagem	- de práticas sociais de referência - de avaliação formadora (ou formativa)** - de projecto pessoal e de projecto profissional - de expectativa*
de adquirir uma habilidade cognitiva, desenvolvendo uma estratégia pessoal	- de taxonomias de objectivos - de representações - de obstáculos e de objectivos-obstáculos* - de situações enigmáticas - de diferenciação didáctica***
de analisar a sua estratégia	- de conselho metodológico e de actividades metacognitivas*
de ligar a nova habilidade adquirida às outras	- de campos conceptuais - de conceitos integradores - de matrizes disciplinares
de ter a certeza que cumpriu	- de aplicação - de reinvestimento e de transferência

* Ver definição na página 141.

** Termo definido no capítulo 12:12.3.

*** Termo definido nas páginas 146-147.

A noção de objectivo-obstáculo⁽⁴³⁾



(42) M. Develay, *De l'apprentissage à l'enseignement*, ESF, Paris, 1992, p. 159.

(43) J.-P. Astolfi e M. Develay, *La Didactique des sciences*, col. "Que-sais-je?", n.º 2448, PUF, Paris, 1993, p. 59.

Todavia, não é uma pedagogia fácil. De facto, implica clarificar muito bem o objectivo cognitivo, ter uma ideia clara das operações mentais requeridas pela aprendizagem, ter em conta o nível dos alunos, identificado os obstáculos, precisar bem os momentos de aprendizagem e ter preparado com cuidado o problema que se vai tratar. Por outro lado, implica uma boa escolha do problema.

Na realidade, como o mostraram A. M. Gérin-Grataloup, M. Solonel e N. Tutiaux-Guillon, o problema nunca deveria estar na questão colocada aos alunos, ser dado sem dificuldades, mas sempre para construir. Mesmo que corresponda à percepção de um jogo ao qual o aluno adere, o que supõe a apropriação da questão pelo aluno, acerca da qual produz uma formulação pessoal. Assim, a ausência de coerência, de sentido, percebida como tal, conduz o aluno a compreender que os recursos mobilizados não são pertinentes para interpretar a situação.

Ao longo de todo este percurso, os alunos deveriam familiarizar-se com os três grandes processos de solução de um problema: as tentativas e os erros (o indivíduo explora a situação num percurso progressivamente estruturante, quer por tentativas, quer pela verificação de hipóteses); a *intuição* ou seja, a descoberta rápida na sequência de um exame globalizante de uma situação problemática de estrutura explícita; e o condicionamento operante (processo experimental visando controlar um comportamento definido, ou resposta, acompanhada de modo sistemático por um reforço, podendo a relação entre a resposta e o reforço ser arbitrária), processo muito bem ilustrado no ensino programado (cap. 9:9.2.3.).

Segundo M. Minder, dois grupos de critérios principais deveriam orientar a escolha do processo (doc. p. 144):

- critérios internos: o conteúdo disciplinar intrínseco e a natureza do objectivo;
- critérios externos: a "força" dos diferentes grupos de alunos numa turma heterogénea e a "força" da turma quando se revela relativamente homogénea.

A escolha de um grande processo de solução de um problema⁽⁴⁴⁾

Para relembrar: três grandes procedimentos		
1. Tentativas de erros (pesquisa, descoberta e emissão de resposta-solução)		
2. "Conhecimento profundo" (descoberta rápida e emissão da resposta-solução)		
3. Condicionamento operante (emissão da resposta-solução)		
Critérios internos		
Aprendizagem de um conceito	→ ENSAIOS ERROS	← Actividade de informação
Aprendizagem de um princípio	→ "CONHECIMENTO PROFUNDO"	← Actividades lógico-matemáticas
Aprendizagem de um algoritmo	→ CONDIC. OPERANTE	← Actividades verbo-motrizas
Critérios externos		
Alunos bons	→ ENSAIOS ERROS	← Turma boa
Alunos médios	→ "CONHECIMENTO PROFUNDO"	← Turma média
Alunos fracos	→ CONDIC. OPERANTE	← Turma fraca
TURMA HETEROGÉNEA		TURMA HOMOGÉNEA

(44) M. Minder, *Didactique fonctionnelle. Objectifs, stratégies, évaluation*, De Boeck Université, Bruxelles, 1991, pp. 248-249.

7.2.3. Tentativa de estruturação do percurso didáctico

Com base nas pesquisas anteriores, alguns autores tentaram modelar o percurso didáctico propondo esquemas de estrutura para as seqüências de aprendizagem. Dentre estes, são bem conhecidos três:

1. *O esquema adoptado no quadro da pedagogia do despertar*:
 - libertação/espontaneidade: os alunos são colocados em situação de pesquisa perante um assunto global;
 - estruturação: análise e procura de explicações, hipóteses;
 - síntese: compilação dos resultados ordenados de forma racional através dos esquemas e resumos;
 - avaliação.

2. *O esquema das ciências experimentais*: observação, hipótese, experimentação, resultado, interpretação, conclusão (designado esquema OHERIC).

3. *O modelo de estrutura conceptual do saber ensinado*:
 - inventário das noções contidas no assunto e pesquisa, em função do nível de compreensão dos alunos, do registo de formulação melhor adaptado;
 - determinação e análise da "noção nuclear" para a transformar num objectivo geral e transformar esta "noção nuclear" em "situação-problema";
 - pesquisa das possibilidades de reformulação ou de transposição com vista a avaliar os conhecimentos adquiridos.

7.3. Percursos centrados nos alunos

7.3.1. Duas grandes vias: diversificação e diferenciação

A passagem do *ensinar ao aprender* (cap. 1:1.1.), a consideração dos mecanismos e dos funcionamentos das aprendizagens, que acabamos de analisar, conduzem inevitavelmente ao desenvolvimento dos percursos que melhor se adaptam aos alunos, procurando "a igualdade dos resultados da aprendizagem" mais do que a "igualdade das

oportunidades”. Estes percursos inscrevem-se em duas grandes vias: a diversificação e a diferenciação.

1. A *diversificação* consiste em variar no tempo as maneiras de ensinar e as situações de aprendizagem, procurando (empiricamente) que cada um dos alunos encontre aí a sua quota-parte; pode-se assim variar os modos de ensino (colectivo, individual, grupal), as técnicas utilizadas (retroprojector, quadro, mapa, ...), os métodos empregues (cap. 9), as linguagens utilizadas (oral, escrita, imagem, símbolos...), o trabalho prático (trabalho estritamente disciplinar, trabalhos inter ou pluridisciplinares, projectos) e mesmo os aspectos relacionais (relações professor-alunos, relações entre os alunos).

2. A *diferenciação* consiste em criar simultaneamente as diferenças que podem existir entre os alunos nos diferentes domínios, o que implica da parte do professor três competências:

- identificar as especificidades dos alunos susceptíveis de criar a diferenciação;
- definir as formas de actividades susceptíveis de tirar partido das potencialidades de cada um sem que para isso se fechem na sua especificidade;
- gerar simultaneamente actividades diferentes.

A prática de uma pedagogia realmente diferenciada é por outro lado mais complexa que a prática da diversificação. Compreender-se-á desde já que, apesar de um entusiasmo evidente, este tipo de pedagogia seja pouco praticada.

7.3.2. Como colocar em prática uma pedagogia diferenciada?

No contexto actual do ensino, é evidente que esta pedagogia só pode funcionar facilmente em certos momentos, por exemplo, por ocasião dos TD (trabalhos dirigidos), ou por ocasião de trabalhos realizados conjuntamente por vários professores (da mesma disciplina ou de disciplinas diferentes) com diferentes grupos de alunos.

Mas, como mostrou S. Mersch-Van Turenhoudt, é possível praticar tal pedagogia com uma turma de 30 alunos, nomeadamente no

quadro do estudo do meio (primeiro e segundo anos do ensino secundário). Com esta finalidade, este autor preconiza três pistas de trabalho:

- motivar o formando, fazendo ressaltar as representações (após uma primeira tentativa livre e silenciosa, cada aluno verifica as percepções e questões-problemas);
- estruturar o formando, ensinando-lhe a organizar o trabalho (por grelhas de análise, questionários) e alternando momentos de trabalho colectivos com trabalhos individuais;
- avaliar o formando, pedindo-lhe para realizar um trabalho pessoal sobre um outro assunto, próximo daquilo que foi estudado no curso.

Por outro lado, P. Meirieu, um dos grandes defensores da pedagogia diferenciada (que é na sua visão não só um esforço permanente para adaptar as práticas pedagógicas ao que já se sabe dos alunos, mas ainda um modo de aprender da acção pela acção), propõe cinco grandes tipos de diferenciação em função de cinco grandes tipos de disfuncionamentos escolares:

- trabalhos sobre situações de finalização (acontecimentos da vida quotidiana, problemas de organização do espaço económico...) a alunos que não compreendem a importância ou o sentido do projecto de aprendizagem;
- trabalhos de remediação muito objectivados cujas dificuldades são principalmente devidas à ausência da interiorização dos pré-requisitos;
- trabalhos centrados na análise de problemas e a construção de programas de tratamento correspondente aos que são incapazes de associar os recursos materiais à classe de problemas determinados;
- trabalhos sobre situações de descontextualização, pelo que não se pode utilizar um recurso material em situação diferente daquela que iniciámos;
- trabalhos de treino centrados na identificação e enriquecimento das estratégias de aprendizagem dirigidas àqueles que não sabem efectuar eficazmente uma dada tarefa para a qual têm competência.

7.4. Exemplo de um percurso geral para o estudo de problemas ou conjuntos de problemas espaciais

O percurso aqui apresentado está elaborado desde 1980 no quadro de uma investigação-acção sobre o estudo do meio urbano, sendo depois um pouco modificado em 1985 no momento da sua aplicação ao estudo de problemas ou conjuntos espaciais.

Propõe-se um trabalho em três grandes etapas, correspondendo cada uma às fases de apreensão do conhecimento das realidades espaciais:

a partir de: – um espaço VIVIDO e partilhado pelos seres sem tomar consciência disso

e

– um espaço PERCEBIDO de modo a fazer intervir os sentidos e o espírito

em seguida: – um espaço DADO pelos sonhos realizados nos limites espaciais precisos

e

– um espaço RACIONALIZADO por arranjo das variáveis mensuráveis neste espaço;

finalmente: – um espaço INTEGRADO, unificando os espaços precedentes,

e

– um espaço VOLUNTÁRIO, com projectos de organização do território e realizações concretas.

Cada uma destas etapas (quadro p. 150) difere sensivelmente das outras em três pontos de vista:

- origem e recolha dos dados;
- desenvolvimento das operações;
- papel do professor.

A finalidade de cada etapa é igualmente muito específica, embora a primeira sirva para motivar, a segunda para a aprendizagem dos conhecimentos e dos saberes-fazer e a terceira para se formar (aprendizagem do saber-ser). Passa-se, assim, dos conhecimentos práticos e intuitivos aos conhecimentos documentais dispersos, onde se procura uma coerência entre os conhecimentos integrados e os que se podem aplicar.

De facto, comparativamente a práticas pedagógicas tradicionais, este percurso é inovador principalmente no início e no fim. Estas mudanças podem ser justificadas como tal.

A primeira fase persegue três grandes objectivos, um científico e dois pedagógicos:

1. Deve permitir ajudar a uma melhor compreensão do espaço para reter as imagens e as práticas espaciais; inspirar-se em todas as descobertas recentes da escola behaviorista.
2. Aumenta a motivação dos alunos, levando-os a dar a sua opinião, apoiar-se nos seus conhecimentos, a sublinhar os problemas que os interessam.
3. Deve ajudar o professor a conhecer melhor os alunos, facilitando as observações sobre os comportamentos assim como as avaliações de conhecimentos.

Quanto à fase final, persegue os objectivos semelhantes aos da pedagogia de projecto (cap. 9:9.3.6.), a saber: levar a um bom resultado as pesquisas efectuadas na aula e contribuir para a formação dos adultos do futuro. Preconizada também por outros geógrafos, por exemplo, F. Slater, esta metodologia prepara sem dúvida a acção e facilita a aprendizagem do diálogo e da participação. Ao trabalhar de qualquer modo, o adolescente compreenderá que para chegar ao melhor resultado não é suficiente rever ou criticar, mas antes torna-se indispensável analisar em profundidade os problemas e as soluções possíveis, após a procura com outros da melhor solução.

Assim, ao longo do trabalho, professor e alunos poderão experimentar uma regra de ouro no ensino:

- o que entendo, não esqueço...
- o que vejo, fixo...
- o que faço, compreendo...

Junte-se a este percurso que poderá também ser aplicado ao primeiro ciclo do ensino básico, onde, como diz P. Giolitto, é essencial treinar para passar do espaço vivido para o espaço percebido, depois do espaço vivido ao espaço pensado.

Exemplo de um percurso geral para o estudo de problemas ou de conjuntos espaciais⁽⁴⁵⁾

	Investigação num espaço vivido e percebido	Investigação num espaço dado e racionalizado	Investigação num espaço integrado e voluntário
Origem e recolha de dados	Opiniões e percepções pessoais Opiniões e percepções de grupo Opiniões e percepções de outros indivíduos	Documentos existentes (textos, estatísticas, mapas, gráficos, fotografias, etc.) Inquéritos	Sem dados específicos, mas utilização dos dados das duas etapas anteriores
Desenvolvimento das operações	Justaposição das opiniões e percepções pessoais ↓ Primeiro balanço ↓ Justaposição de outros testemunhos ↓ Definição de questões a resolver	Pesquisa-inventário e crítica das informações ↓ Escolha do percurso e da escala (ou escalas) de análise ↓ Tratamento dos dados ↓ Primeiras hipóteses explicativas ↓ Provar as hipóteses por estudo de outros casos e a mudança de escala ↓ Construção da explicação	Confrontação dos resultados da etapa 2 com as opiniões e as percepções ↓ Integração de grupos de dados ou rejeição desta integração (processo pessoal e/ou colectivo) ↓ Estudo de soluções ↓ Escolha de uma (ou de várias) acção(ões) pessoal(ais) e/ou colectiva(s)
Papel desempenhado pelo professor	Animador-coordenador	Especialista	Educador

(45) B. Mérenne-Schoumaker, "Savoir penser l'espace. Pour un renouveau conceptuel et méthodologique de la géographie dans le secondaire", *L'information géographique* n.º 49, 1985, p. 159.

8. Um trabalho a organizar durante o ano, sequências pedagógicas e aulas

8.1. Organização do trabalho durante o ano

Uma das grandes dificuldades de qualquer professor é estabelecer e construir o seu plano de trabalho durante o ano.

O erro mais frequente "consiste em tratar as rubricas oficiais umas atrás das outras, sem reflexão pessoal na lógica da progressão e na densidade dos conteúdos, na escolha das noções-chave e dos exercícios indispensáveis... ou inspirar-se num manual cujo plano nem sempre é lógico e cujo conteúdo é sempre denso".

O professor deve evitar um trabalho "aos bocados", organizando o seu trabalho etapa por etapa. Para este objectivo, é necessário sempre partir do tempo realmente disponível (tempo global menos os imponderáveis), das grandes rubricas e dos principais objectivos específicos fixados no programa, construindo-se necessariamente um *real plano de trabalho*.

O plano de trabalho pode ser inspirado no esquema apresentado na página 153 ou no exemplo relativo ao programa do secundário apresentado nas páginas 154 e 155.

Pode ser comunicado aos alunos no início do ano mas sujeito a modificações, devendo ter em conta, por exemplo, as dificuldades reencontradas pelos alunos ou a actualidade.

O livro de ponto é igualmente muito útil e por vezes mesmo obrigatório para a Inspeção ou a Direcção. Permite ter em dia o resumo das aulas. É um documento precioso para uma eventual substituição ou para o colega que o substituirá no ano seguinte.

No documentó da página 155, encontrará um exemplo de livro de ponto que se usa em ciências económicas, e que, não sendo uma receita, poderá servir também para a geografia. O livro de ponto poderá ser substituído no final de cada curso ou de cada sequência. Contudo, poderá ser utilmente completado por resumos sobre cada sequência onde convirá tomar nota sobre:

- as partes da sequência onde o rendimento é fraco (causa provável), ou bom (causa provável);
- a(s) parte(s) não cumprida(s) pelos alunos (a seguir aos testes escritos ou orais), pois pode ser preciso no ano seguinte;
- a(s) parte(s) apreciada(s) ou não pelos alunos quer na forma, quer no conteúdo;
- a(s) parte(s) vista(s) muito rapidamente, ou muito lentamente;
- as noções a juntar, retirar, suprimir, estruturar no ano seguinte;
- a(s) parte(s) de notas a suprimir, melhorar, completar;
- o plano ou quadro a examinar, etc.

Tais resumos podem ajudar muito a organizar o trabalho do ano seguinte.

Esquema geral de um plano de trabalho para um ano lectivo⁽⁴⁶⁾

Sequências de matérias previstas no programa	Objectivos do saber	Objectivos do saber-fazer	Objectivos do saber-ser	Actividades intra e extramuros e eventualmente coordenação com outras disciplinas	Modos de avaliação	Horário (n.º de períodos e datas)
Sequência n.º 1						
Sequência n.º 2						
Sequência n.º 3						
...						
...						
Sequência n.º x						
Finalidades	Saberes a adquirir: - definições - noções - conceitos - localizações	Saber-fazer a dominar: - colheita de dados - análise dos dados - técnicas, ferramentas...	Comportamento desejável: - em geografia - atitude geral		x testes escritos necessários	Tempo total realmente disponível

(46) B. Mérenne-Schoumaker, "Éléments de didactique de la géographie", Géog., n.º 19, 1986, p. 50.

Exemplo de quadro de recapitulação anual para o curso secundário⁽⁴⁷⁾

Capítulos	Objectivos cognitivos		Metodologia	Horas
	Cf	Noções – palavras-chave		
Introdução Representação da Terra			Como tomar e explorar notas	15 h
1.1. Globo terrestre em movimento	FP 02	dia, ano, pólo, equador, orientação, hora, paralelo, meridiano, longitude, latitude		3 h
1.2.1. Oceanos e continentes	FP 03	cadeias montanhosas, dorsais oceânicas, oceano, mar, continente, crosta terrestre, placa, tectónica, subducção	Como deve raciocinar um geógrafo: o método dos conjuntos espaciais	5 h
1.2.2. Movimentos da atmosfera	FP 04	ar, atmosfera, pressão atmosférica, anticiclone, depressão, massa de ar, vento, frente polar, zona climática, <i>jet-stream</i> , alísios		3 h
1.3. Planeta habitado por sociedades humanas	FP 05	demografia, densidade populacional	Como construir e analisar um gráfico linear. Análise de uma carta pelo método dos conjuntos	3 h
2.1. Meio local	FP 06	paisagem, relevo, planalto, vale, sítio, planície, urbanização, tempo	Como analisar a paisagem. Como construir um dossier de estudo	3 h
	FP 07	carta, escala, legenda, posição geográfica, altitude, curva de nível, declive, era geológica, pendor, estrutura geológica, hidrografia, colina, planície aluvial	Como ler e utilizar a carta topográfica de 1:50 000. Iniciação à leitura de cartas geológicas. Aprender a manipular as escalas	3 h

Nota: FP = fichas de objectivos e de progressão

(...)

(47) B. Zimmerman, "Une démarche essentiellement méthodologique", in G. Hugonie, *Géographie-Lycée, Aide à la mise en œuvre des programmes*, CNDP/CRDP de Versailles, 1991, p. 45.

	FP 08		Prática de estudo do meio considerado como um sistema (análise, procura de correlações, questionários, hipóteses interpretativas, evidenciar as interacções). Como expor os resultados de um estudo	6 h
2.2. Da escala local à escala planetária	FP 06 FP 09	aglomeração, função urbana, afluente, bacia de sedimentação, maciço antigo, clima temperado oceânico, outros grandes tipos de clima		7 h
3.1. Os homens e a construção do espaço	FP 10	sectores de actividades, serviço, indústria, empresa, habitat, quarteirão	Como elaborar uma carta analítica de um espaço urbano (análise funcional)	12 h
				60 h

Modelo de livro de ponto⁽⁴⁸⁾

Ensino técnico de qualificação – Gestão – Secretariado

Curso de Técnico de Comércio

Número de alunos: 15

1ª parte: Comércio interno

Setembro – Revisão do programa do ano anterior.

A heterogeneidade da turma, constatada por um teste no início do ano, cria a necessidade de um prazo maior do que aquele inicialmente previsto (até 15 de Outubro).

– Os instrumentos do comércio (cheques, cheques à ordem, letras vencidas) são objecto de um estudo mais aprofundado.

– Exercícios de controlo orais regulares durante este período.

Outubro – Continuação da revisão.

– Os bancos (um exercício escrito).

Novembro – Conhecimentos sobre as companhias de seguros no comércio interno (um exercício escrito).

Dezembro – Conhecimento sobre:

a) os viajantes, representantes do comércio e agentes comerciais;

b) os armazenistas e concessionários;

c) os agentes;

d) os comissionistas e os consignatários;

e) os comerciantes e as bolsas de comerciantes, as câmaras de comércio, os postos de informação.

Um balanço de síntese escrito.

(48) Instituto Charles Janssens, *Enseigner Aujourd'hui. Aspects pratiques*, A. De Boeck, Bruxelles, 1981, p. 96.

2ª parte: Comércio externo

- Janeiro – As vendas comerciais (um exercício escrito).
 Fevereiro – Os transportes internacionais (um exercício escrito).
 Março – Os seguros marítimos (um exercício escrito).
 – As alfândegas.
 – O armazenamento.
 – O pagamento e o financiamento (um exercício escrito).
 Abril – Documentação e informação no comércio internacional.
 Maio – Serviços internacionais de correios e telecomunicações e códigos.
 Junho – Revisão geral e balanço de síntese escrita. 12 alunos obtiveram satisfação, 2 alunos poderão transitar com sucesso se elaborarem um trabalho nas férias sobre uma parte restrita da matéria, 1 aluno não se encontra capaz de superar as suas lacunas (decisão a tomar em conselho de turma).

Notas:

- O número reduzido de períodos não permitiu efectuar visitas de estudo.
- A maior parte dos documentos utilizados são provenientes da administração ou das empresas.
- Em todas as ocasiões foi chamada a atenção dos alunos para a necessidade de completarem os documentos, com todos os requisitos.
- Em Março, M. S., pai de um aluno, gerente de uma agência alfandegária, veio responder às questões dos alunos.

8.2. Organização do trabalho durante uma sequência pedagógica ou uma lição

8.2.1. Como preparar um curso

Qualquer curso é constituído por uma sequência pedagógica distribuída por várias horas, quer as diferentes sequências estejam reunidas em módulo, quer numa simples lição; deste modo, todo o professor deveria guiar-se pelos *dez princípios* que se seguem.

1. A preparação não é um trabalho linear. Não se escreve de modo definitivo. Mesmo os anos de experiência não dispensam rascunhos repetidos e retocados para elaborar uma boa lição. O que necessita de muita reflexão. É pois útil pensar com antecedência de vários dias no novo tema que se vai abordar e munir-se antes de uma documentação completa sobre o assunto.

2. A motivação dos alunos é evidentemente uma preocupação constante durante a preparação. Motivar os alunos não significa somente

partir das suas questões, mas ainda provocar interrogações, confrontando-os com um problema.

3. O curso em preparação é o de geografia, por isso convém privilegiar os aspectos espaciais dos problemas abordados e localizar os lugares, acontecimentos, processos. Assim:

- ensinar urbanização significa não só definir o processo e caracterizar a população urbana, mas também e sobretudo aprender a identificar uma paisagem urbana e a conhecer a sua extensão espacial;
- seleccionar um bom recorte de jornal sobre um assunto geográfico referente ao Terceiro Mundo significa escolher um documento que compreende, para além dos dados sócio-económicos, informações sobre os meios naturais e a repartição espacial dos países pertencentes a este grupo.

Desde o início da preparação, é também necessário utilizar o atlas e/ou outros mapas à disposição dos alunos e prever a sua utilização na aula.

4. Toda a preparação é precedida pela leitura do programa. Neste último, seremos sensíveis ao conjunto dos temas e às directivas pedagógicas relativas nomeadamente aos objectivos, percursos e/ou conceitos. Todavia, convém ser pragmático, limitando-se a uma grande ideia por lição, a uma situação-problema de duas a cinco noções fundamentais e a dois ou três saberes-fazer.

5. Os objectivos específicos dependem do assunto da lição e da organização do programa. Em certos casos, os objectivos de aquisição de conhecimentos podem ser privilegiados; noutros, podem privilegiar-se os objectivos de aprender a saber-fazer.

Ex.: o estudo de uma região pode constituir um objectivo de saber se a tónica se coloca essencialmente no conhecimento da região; mas pode também confundir-se com um objectivo de saber-fazer se desejamos ensinar aos alunos, a partir desta região, como encontrar a maneira de estudar o espaço regional.

6. A acumulação de documentos não é uma prova de sucesso. Convém seleccionar os que se relacionam mais directamente com o curso e que são susceptíveis de desenvolver o saber-fazer dos alunos. A variedade dos documentos escolhidos é sempre desejável.

7. A preparação de uma aula não se limita à preparação da matéria. É também necessário preparar o trabalho da aula, nomeadamente:

- o material a utilizar e momento de utilização;
- as instruções e questões relativas a este material;
- o emprego do quadro de escrever;
- as técnicas de avaliação.

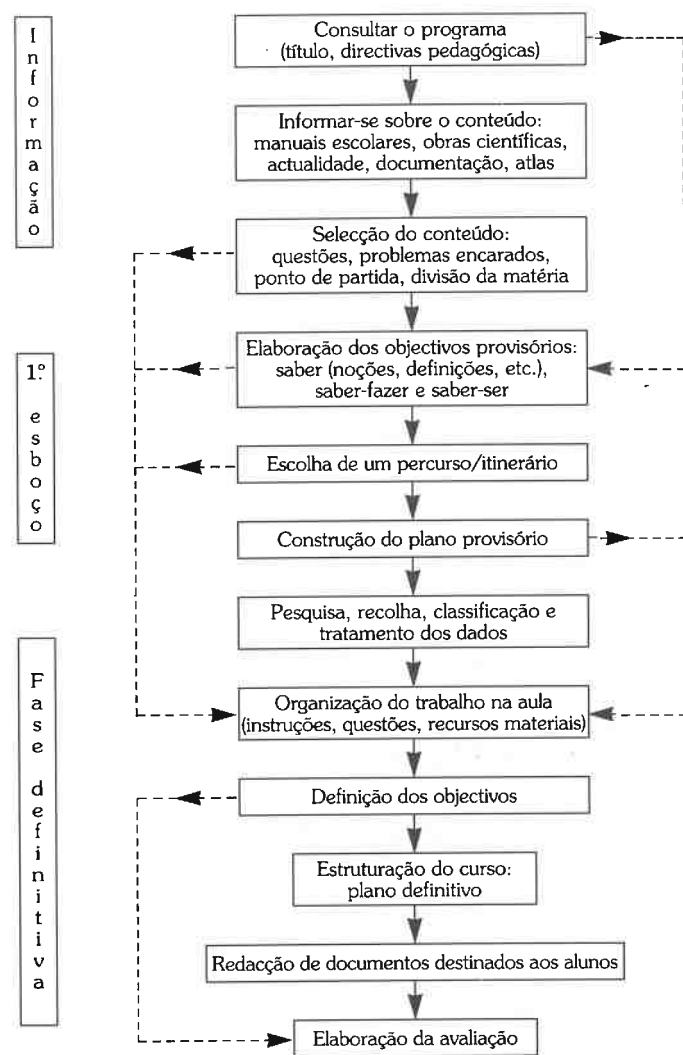
A improvisação é muitas vezes fonte de imprecisão e de perda de tempo para o professor e de nervosismo para os alunos; o tempo de preparação é largamente rentabilizado pela segurança, ou mesmo pela distração que permite ter durante a aula.

8. Pode parecer paradoxal insistir num plano estruturado já que o desenrolar da aula estará dependente do trabalho "espontâneo" dos alunos. Não é contraditório. De facto, se o plano é bem pensado, envolve a maior parte do tempo nos problemas levantados pelos alunos. Para além disso, um plano estruturado (que interessa ter claramente à sua frente sobre uma pequena ficha por exemplo) é um excelente auxiliar de memória para a redacção do esquema da lição no quadro e para a organização geral da aula. Além disso, é sempre mais fácil modificar um plano preexistente que construir um durante a aula.

9. É preciso dar uma grande importância às folhas distribuídas aos alunos. É a base do trabalho de casa e é também o cartão de visita do professor. Dever-se-á ser particularmente sensível à pertinência da escolha dos dados (evitar textos longos; preferir os mapas, gráficos, quadros, definições curtas) e a apresentação dos documentos. Dar-se-á sempre preferência aos documentos que suscitem uma preparação activa dos alunos. Não esquecer citar as referências nos artigos e nos documentos e certificar-se se os direitos de autor não estão interditos (como é o caso dos manuais clássicos).

10. Elaborar boas aulas exige vários anos de experiência. As melhorias são possíveis não somente graças ao espírito crítico, mas igualmente graças aos alunos e às auto-avaliações. Assim, é bom reformular as notas logo que a lição termine; quando não as notas acumulam-se e no final do ano já não é possível ter isso em conta (ver princípio 1, p. 156).

Esquema geral da organização de uma sequência pedagógica⁽⁴⁹⁾



(49) B. Mérenne-Schoumaker, "Éléments de didactique de la géographie", Géo, n.º 19, 1986, p. 52.

8.2.2. Como organizar o trabalho na aula?

O início da lição

É o momento capital. Os primeiros minutos da aula são significativos: anunciam o interesse do assunto, o ritmo de trabalho e a autoridade do professor. Como para um filme ou um romance, tudo acontece rapidamente e a motivação pode desaparecer rapidamente. Este momento é sem dúvida marcante na carreira de um jovem professor: este teste de 300 segundos marca, de facto, e acaba por catalogá-lo para o ano inteiro...

Esta fase da lição deve principalmente motivar o interesse dos alunos, isto é, deve conseguir que os assuntos lhes digam respeito e desejem aprender, trabalhar em conjunto e tentar avançar (cap. 7:7.2.1.). Para motivar e interessar, um bom documento é muitas vezes de grande utilidade. Em geografia, pode-se utilizar, por exemplo, diapositivos (ou fotografias) ou um facto da actualidade. O essencial é variar as introduções e não procurar introduções demasiado artificiais, distantes das preocupações dos alunos. Por outro lado, mesmo quando o problema colocado é complexo, é necessário colocar no início questões simples às quais todos os alunos sabem responder (por exemplo, questões relativas à vivência ou observadas na situação em causa, questões sobre um documento) a fim de evitar a exclusão dos mais fracos.

A fase de motivação pode ser acompanhada dum rápida síntese da lição anterior. Esta síntese feita pelos alunos é um excelente controlo do rendimento da matéria dada. Torna-se necessário muitas vezes limitá-la às noções essenciais, ligando-as com o novo assunto a abordar.

Contudo, nunca se deve começar no meio da barulheira.

O trabalho durante a aula

Como se viu no quadro da página 150, o professor desempenha sucessivamente três papéis:

1. O professor desempenha o papel de *animador-coordenador*:
 - provoca a participação de todos os alunos;

- ouve-os e está atento na medida do possível a tudo o que eles dizem;

- leva-os a ordenar as suas intervenções e ao diálogo;

Para esta finalidade, convém:

- valorizar as intervenções de todos (sobretudo as dos mais fracos e dos mais tímidos);

- não fazer troça das asneiras e ensinar aos alunos que não devem rir-se uns dos outros.

2. O professor é um *“expert”* no seu ramo de conhecimentos:

- não deve aceitar a situação de adivinhar: algumas noções podem e devem ser ensinadas pelo professor; as questões deverão ser formuladas a partir da análise de documentos ou sobre a exploração do saber;

- pôr em evidência os momentos mais importantes da aula através de curtas sínteses feitas muitas vezes pelos alunos;

- verifica se todos os alunos compreenderam bem;

- se não conhece a resposta, deve reconhecer e procurá-la; não deve esquecer-se na aula seguinte de dar a resposta correcta.

3. O professor é ainda um *educador*:

- incita os alunos a manifestarem as suas razões de acordo com aquilo que eles pensam;

- ensina os seus alunos a serem autónomos, a escolherem o seu próprio sistema de valores e a adaptar os seus comportamentos (sujeitos a uma reflexão pessoal);

- ensina-os a serem responsáveis.

Por tudo isto, não esquecer o seguinte:

- 1Q → S → 1R: uma Questão colocada a toda a turma é geralmente seguida de uma reflexão (Silêncio); em seguida um aluno é indicado para dar a Resposta;

- o professor deve reagir rapidamente às questões e às respostas dos alunos e evitar tempos mortos;

- é preciso ter a noção do justo equilíbrio entre o tempo de palavra reservado aos alunos e ao professor;

- convém modelar a voz de acordo com os tempos fortes e fracos da lição;

- sem disciplina, não há rendimento! Daí:
 - associar diálogo a firmeza,
 - evitar as punições,
 - o melhor meio de ter disciplina é pelo interesse,
 - fixar as exigências a ter em conta,
 - dominar o espaço aula, isto é, organizá-lo e deslocar-se de maneira a afirmar a sua presença, a estimular e a controlar o trabalho de todos os alunos,
 - em caso de barulho, falar cada vez mais baixo em vez de falar alto.

Finalmente, tenhamos em conta J. Maréchal, para quem o erro é “um momento na solução de um problema. Deve deixar de ser desqualificante e tornar-se objecto de reflexão para o professor e dinâmica de saber para o aluno, que deste modo aprende a compreender que lógicas se encontram subjacentes ao erro”.

Utilização do quadro

A sua utilização é indispensável, mesmo no final do secundário, porque é um *instrumento de trabalho*, onde se podem indicar:

- as principais ideias (por exemplo, hipóteses de explicação adiantadas pelos alunos,
- esboços e esquemas,
- nomes difíceis (nomes próprios, termos técnicos),

e um *auxiliar de memória*, permitindo conservar e estruturar o essencial, isto é, o plano escrito progressivamente, servindo-se de mini-sínteses.

Para melhor separar estas duas funções, torna-se útil subdividir o quadro em duas partes. Contudo, é sempre necessário preparar os esquemas e os esboços a desenhar, estar com atenção à ortografia, ter a certeza da compreensão dos símbolos ou das abreviaturas utilizadas (por exemplo a seta não deverá indicar senão uma relação de causa-efeito). É ainda útil porque se trabalha num quadro próprio, pelo que se pode ter cuidado com a escrita e a representação geral (não esquecer que este quadro deve ser um modelo para os alunos) e ler o que se

escreve no quadro (com a finalidade de seleccionar mais facilmente as notas a destacar). Finalmente, é preciso evitar escrever continuamente no quadro mesmo para os alunos mais novos. Neste domínio, igualmente, a autonomia deve aprender-se muito rapidamente.

8.2.3. Um exemplo: as desigualdades regionais no Brasil

Nível Secundário

Este exemplo é devido a M. F. Cenat e J. Jalta. Trata-se de levar os alunos em três horas a descobrir as desigualdades regionais através da problemática do modelo centro-periferia, e a elaborar uma carta.

Encontram-se nas páginas seguintes as diferentes fases da aula e na página 166 a carta considerada pelos alunos.

As diversidades regionais no Brasil⁽⁵⁰⁾
Ensino Secundário: um exemplo a desenvolver

Desenvolvimento da aula				
Fases da aula	Objectivos		Actividades dos alunos	Suportes documentários e de trabalho
	Conhecimentos	Métodos		
Introdução	Centro/periferia	Desenvolver um problema	<ul style="list-style-type: none"> • Observação de quadro estatístico: evidenciar importantes diferenças de desenvolvimento. • Relacionar o quadro e o mapa: indicar os grandes conjuntos; formulação do problema: “A lógica centro/periferia que suporta esta organização regional mostra bem as disparidades do espaço brasileiro?” • Delimitação no desenho de um espaço central e de grandes áreas periféricas (margens, itinerários, regiões pioneiras e espaços vitais). 	<p><i>Quadro:</i> alguns indicadores económicos por região.</p> <p><i>Mapa:</i> os cinco Brasis (H. Théry).</p>

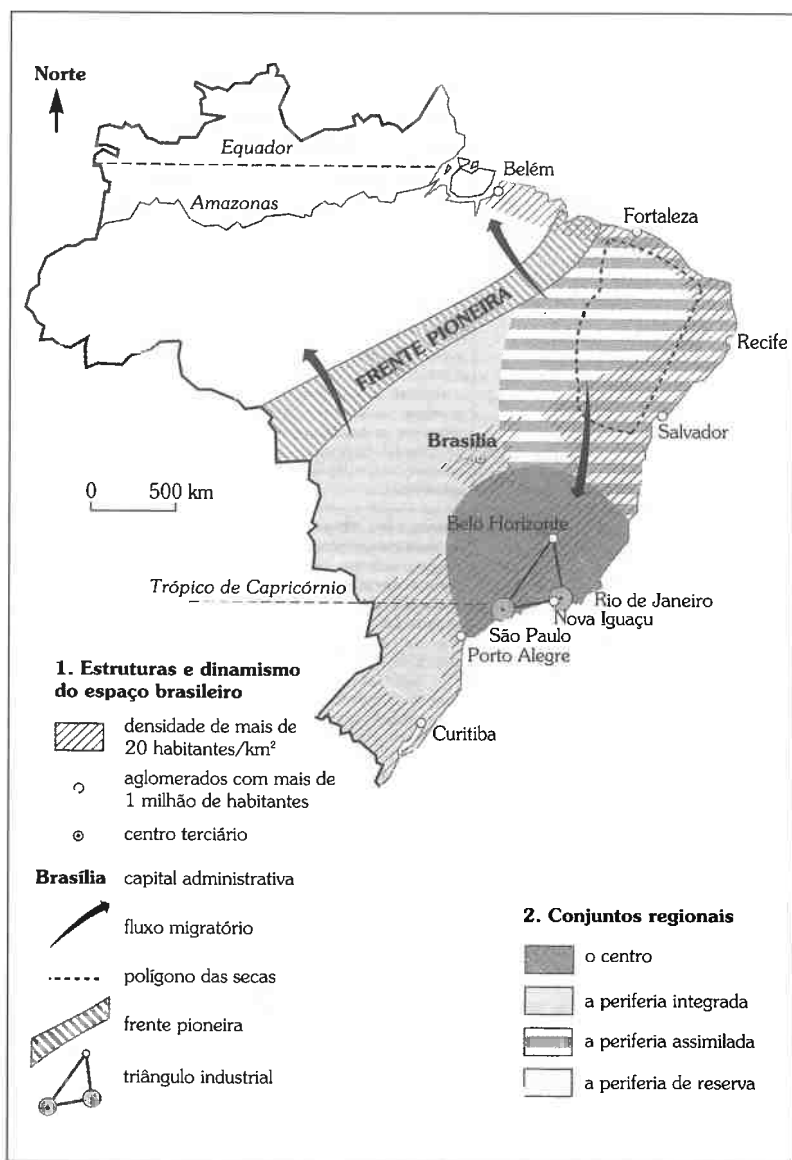
(...)

(50) M. F. Cenat e J. Jalta, “Exemples de démarches pour bâtir une leçon”, in P. Desplanques (Dir.), *Profession Enseignant. Enseigner en collège et en lycée*, Hachette Éducation, Paris, 1994, pp. 267 a 269.

Evidenciar as características regionais do espaço brasileiro	“Coração demográfico”	Assinalar as estruturas fortes do espaço brasileiro	<p>Análise da distribuição e dos movimentos da população:</p> <ul style="list-style-type: none"> - maior contraste entre um litoral povoado ocupado com as grandes aglomerações e o interior vazio (densidades rurais inferiores a 4 hab./km²) mas com uma população urbana em crescimento rápido; - movimentos migratórios principalmente até às metrópoles de Sudeste e, secundariamente, até às frentes pioneiras do Centro-Oeste e do Norte; - três capitais (Rio de Janeiro, São Paulo e Brasília), verdadeiro coração terciário do país. <p>Escolha de símbolos e identificação na legenda e no mapa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - os espaços cuja densidade é superior a 20 hab./km²; - as cidades de mais de um milhão de habitantes; - o centro terciário; - os maiores fluxos migratórios. <p>Representação da organização do espaço agrícola brasileiro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oposição de dois grandes sistemas agrícolas: o sistema intensivo (agricultura comercial e moderna) com grande expressão no “coração agrícola” do Sudeste e a vitalidade agrícola do Sul; o sistema extensivo (criação de gado, culturas alimentícias, exploração florestal) no interior do país; - tentativa de modernização e organização do território agrícola no Centro-Oeste e no Nordeste (polígono de seca, Sudene) graças às decisões e capitais das cidades de Sudeste; - vagas pioneiras e colonização agrícola no Oeste e no Norte. <p>• Colocar, na legenda e no mapa, o “polígono de seca” e a frente pioneira.</p>	<p>Mapa: as densidades e as migrações internas no Brasil.</p>
	Conhecer o nome e a localização das grandes aglomerações, as regiões atractivas, as regiões de partida	Seleccionar as estruturas fortes do espaço brasileiro para elaborar um esboço		
	“Coração agrícola”			
	“Polígono de seca”			
	“Frente pioneira”			

(...)

Evidenciar as características regionais do espaço brasileiro	“Coração industrial” “Triângulo industrial”		<p>Análise da distribuição da indústria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - concentração industrial no Sudeste e Sul: um triângulo (São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte) e os eixos industriais privilegiados ao longo das estradas para o interior (exemplo: São Paulo, Campinas, Ribeirão Preto) ou paralelas ao litoral; - indústrias tradicionais no Nordeste, herança do antigo centro com algumas fábricas recentes nas cidades graças aos investimentos originários do Sudeste; - foco industrial: localizações obrigadas e tentativas voluntaristas para a exploração dos recursos locais, muitas vezes sob a autoridade directa das empresas do Sudeste. <p>Observar na legenda e no mapa o triângulo industrial.</p>	<p>Mapa: o espaço industrial do Brasil.</p>
Determinação de uma tipologia regional	“Centro hegemónico” “Periferia integrada” “Periferia dominada” “Periferia em reserva”	Relacionar as informações para elaborar um mapa de síntese	<p>A análise dos diferentes mapas tem permitido esclarecer desigualdades regionais: um espaço, o Sudeste, domina espaços menos desenvolvidos. Porque é ele o centro? Quais periferias e quais as relações entre elas e o centro?</p> <ul style="list-style-type: none"> - O Sudeste: coração demográfico, terciário, agrícola, industrial; iniciativas e investimentos em toda a região: é o centro hegemónico. - O Sul e o Centro-Oeste: antigo centro, região de emigração, problemas agrícolas, indústrias tradicionais, na dependência do Sudeste por falta de modernização: é a periferia dominada. - Norte e Oeste: importantes recursos naturais, colonização agrícola e industrial pelo centro, espaço pioneiro: é a periferia em reserva. <p>Escolha de um código colorido para completar a legenda e o mapa.</p>	
Conclusão			<p>É uma lógica centro/periferia que conduz a organização regional do Brasil. Devido aos impulsos dos actores do centro, e ao seu benefício, fazem-se a apropriação e a exploração dos recursos do interior e tece-se um quadro que faz de todo o resto do país o suporte da região do centro.</p>	



9. Escolher e utilizar um método de ensino

9.1. Método, atitude ou técnica?

Um ensino eficaz pressupõe não só a escolha de um percurso adequado, a organização do trabalho durante o ano e as aulas, mas ainda uma decisão concreta sobre o modo de ensinar, sobre a aplicação de um método.

Esta é uma maneira específica de organizar as relações entre os vértices do triângulo pedagógico (doc. p. 9): o professor, os alunos e o saber, privilegiando o eixo da pedagogia, isto é, a reflexão sobre o que fazem os professores perante os alunos.

Mas o termo “método” é ambíguo na linguagem corrente porque designa não só os métodos em sentido restrito mas ainda atitudes (por exemplo métodos não directivos) ou técnicas (por exemplo métodos audiovisuais). Assim, convém desde o início deste capítulo precisar três noções próximas: atitude, método e técnica.

Uma *atitude* é uma maneira específica de o indivíduo se comportar e de entrar em relação com o seu meio e os outros. Ela substitui o saber-fazer. Um *método* é uma maneira lógica (logo racional) de organizar uma prática para atingir certos objectivos; resulta da escolha de factos conscientes pelo indivíduo, e logo do domínio do saber. Uma *técnica*, por fim, é um meio escolhido entre outros em função de um certo número de critérios: coerente com os métodos e objectivos, tem em conta as exigências materiais, competências, etc. Trata-se do domínio do saber-fazer.

Os métodos e as técnicas andam directamente ligados à didáctica; estão desenvolvidos à frente. Mas, antes de mais, sublinhemos dois *factos essenciais relativos às atitudes*, campo de investigação privilegiado da pedagogia.

Os comportamentos dos professores na aula podem ser múltiplos, mas à partida, quanto às atitudes relativamente à matéria e aos

alunos, podem-se distinguir *quatro estilos básicos de professores* (quadro abaixo):

- o estilo transmissivo, centrado sobretudo na matéria;
- o estilo incitativo, centrado ora na matéria ora nos alunos;
- o estilo associativo, centrado sobretudo nos alunos;
- estilo permissivo, muito pouco centrado (tanto nos alunos como na matéria).

Os quatro estilos de professores em versões “menos eficazes” e “mais eficazes”⁽⁵¹⁾

Estilos	Versão “menos eficaz”	Versão “mais eficaz”
TRANSMISSIVO - muito centrado na matéria; - muito pouco centrado nos alunos.	O formador comunica um máximo de informações no tempo devido. A sua exposição prevê directamente um texto escrito sem o adaptar às circunstâncias e ao público.	O formador faz uma exposição mas adapta-a às circunstâncias e ao público; anuncia os objectivos, estrutura, concretiza...
INCITATIVO - muito centrado: • ora na matéria; • ora no aluno.	O formador tem a preocupação constante de fazer participar os indivíduos. Solicita respostas pontuais mas sem exploração efectiva (questões “adivinhas”).	O formador tem a preocupação constante de fazer participar o grupo. Avisa, estimula as intervenções espontâneas, utiliza as respostas (questões mais abertas).
ASSOCIATIVO - muito centrado nos alunos; - muito pouco centrado na matéria.	O formador tem confiança relativa nos alunos. Procura fazê-los trabalhar mas não espera grande resultado da sua colaboração. Não propõe ajuda efectiva; antes “corrige” e “rectifica”.	O formador manifesta confiança nos alunos. É considerado e entendido como a “pessoa-recurso” cujo papel essencial é o de facilitar as aprendizagens individuais e colectivas.
PERMISSIVO - muito pouco centrado: • quer na matéria; • quer nos alunos.	O professor toma a atitude de passividade, mesmo laxista. Contenta-se com o tempo que passa sem consideração real pelos alunos e pelos objectivos.	O professor coloca à disposição dos alunos documentos de qualidade bem adaptados ao seu nível. Intervém muito pouco, mas responde às questões de forma explícita.

Contrariamente ao que é por vezes afirmado, não há um bom estilo, aplicável em todas as circunstâncias: cada um dos estilos se pode revelar eficaz ou ineficaz em função das situações e em função das intervenções mais específicas do professor.

Por outro lado, é de notar a importância da relação professor-aluno. Assim, para C. Rogers, são três as qualidades dos professores que facilitam a aprendizagem: a congruência (autenticidade, o facto de se aceitar a si próprio); a compreensão empática (a capacidade de facilitar, procurando compreender o interior dos comportamentos, as reacções e as dificuldades daqueles que aprendem); e o facto de sentir consideração por aquele que aprende, de o respeitar como pessoa de corpo inteiro (doc. p. 171).

O sucesso de um professor não está apenas nas suas capacidades didácticas, nem nas suas capacidades científicas, mas também na capacidade de comunicar e entrar em relação com os outros. **De facto, ensina-se o que se sabe com aquilo que se é!**

9.2. Três grandes tipos de métodos

O empirismo é frequente na escolha de um método: confia-se no saber-fazer ou reproduz-se mais ou menos conscientemente as práticas experimentadas enquanto alunos. O facto é bastante apreciável na formação dos futuros professores, onde numerosos formandos ensinam como os seus professores do secundário ou mesmo como os seus professores da universidade, por isomorfismo (*teach as taught!*).

Nestes casos, não se encontra um método na verdadeira acepção da palavra, porque, para que seja método, deve-se ter em atenção *três condições*:

- existência de um projecto consciente que aparece como o princípio organizador da experiência; um método manifesta uma escolha e situa-se numa perspectiva voluntarista;
- homogeneidade nas práticas, que se traduz pela coerência dos meios à disposição e pela sua constância no tempo;
- alguma previsibilidade dos efeitos produzidos, que são também em larga medida efeitos entendidos; a utilização de um método não suprime o aleatório e o improvisado, mas tende a transformar a aventura em viagem organizada!

(51) J. Therer, *Méthodologie générale. La gestion des apprentissages*, Notas de curso, Universidade de Liège, 1993-1994, inédito, p. 30.

Na realidade, existem três tipos de métodos: os centrados na acção do professor, os centrados na actividade dos alunos e os centrados nos conteúdos e nas interacções; métodos que denominaremos de magistral, activo e programado, segundo P. Pelpel.

9.2.1. Método magistral

Chama-se também *dogmático ou tradicional*. O professor tem um papel determinante ao encarregar-se da produção (conteúdos do programa), gestão do grupo (no tempo e no espaço) e a regulação da actividade (fiscaliza e eventualmente... pune).

É o método normalmente praticado pelos professores. As suas vantagens são evidentes: permite fazer passar o máximo de conhecimentos no mínimo de tempo e é o mais seguro para o professor quando ele prepara a sua intervenção. Mas tem também inconvenientes: assenta na performance (boa execução!), desempenha o princípio do isomorfismo, a sua eficácia depende muito dos princípios de retroacção (controlo das mensagens e correcção ou repetição se necessário); nunca se pergunta como os alunos aprendem e, sobretudo, este método sistematicamente praticado provoca nos alunos passividade e dependência. Além disso, o professor pode em certos casos aparecer como um obstáculo entre o saber e o aluno.

Sem negar a necessidade de recorrer a este método em certos momentos da aula ou do programa ou em determinados contextos (turmas muito numerosas, preparação sistemática para concursos), o método apresenta pois inconvenientes e acidentes que convém ter em atenção quando utilizado conjuntamente com outros.

9.2.2. Método activo

É também chamado *novo* (embora já apresentado por Rousseau na obra *Émile* em 1762!) ou ainda *apropriativo* ou da *descoberta*.

O professor não está só perante a produção, pois tem a responsabilidade de colocar os alunos nas condições de produzirem para si próprios; torna-se, deste modo, um conselheiro e sobretudo um animador das actividades, o que pressupõe organização, progressão, utilização do material e da documentação, produção de trabalhos, etc.

Liberdade para aprender?⁽⁵²⁾

Tenho uma reacção negativa perante o ensino. Porquê? Penso que se deve a todas as falsas questões que sobre ele se levantam. Desde o momento em que se presta atenção ao ensino, põe-se a questão de saber o que vai ensinar-se. Partindo da nossa posição vantajosa de cúpula, interrogamo-nos sobre o que a outra pessoa tem necessidade de saber. Eu interrogo-me se, neste nosso mundo moderno, temos o direito de presumir se somos nós os sabichões e os jovens os insensatos? Estaremos nós tão seguros daquilo que eles devem saber? E além disso surge a pergunta ridícula de saber qual deve ser a matéria do curso! Este conceito de conteúdo do curso fundamenta-se na crença de que se aprende aquilo que se ensina. Não conheço ideia mais absurda. [...]

Como facilitar a aprendizagem? Libertar a curiosidade intelectual das pessoas, permitir a cada uma lançar-se em novas direcções a partir dos próprios interesses, franquear o espírito de pesquisa, abrir tudo à exploração e à interrogação, reconhecer que tudo está em movimento ou em vias de mudança, tudo isso é para mim uma experiência inescusável. [...] Considero esta facilidade de aprendizagem como o fim por excelência do ensino. Para mim, facilitar a aprendizagem equivale a permitir que cada um encontre respostas construtivas, provisórias, móveis e dinâmicas, com algumas das inquietações que preocupam o homem de hoje. [...]

Sabemos que a prática de uma pedagogia deste género não assenta nas capacidades didácticas do professor, nem na sua competência científica, nem no modo como distribui a matéria do programa, nem nos meios audiovisuais que emprega, etc., mesmo que tudo isto, em certos momentos, possa ser utilizado com proveito. Não, para facilitar uma aprendizagem válida, torna-se indispensável que exista entre o aluno e aquele que quer facilitar a aprendizagem uma *relação interpessoal* que implica certas *qualidades atitudinais*.

(52) C. Rogers, *Liberté pour apprendre?*, Dunod, Paris, 1984, pp. 101-103.

Em matéria de regulação, o professor deve gerir o grupo-turma e transformar-se em mediador.

O método é sem dúvida sedutor e a sua sedução resulta das vantagens em termos de interesse, motivação, autonomia, iniciativa e novas relações entre os alunos (ou entre os alunos e o professor). Mas apresenta também dificuldades: é difícil de implementar, demora mais tempo e exige diferentes condições, principalmente menor número de alunos por turma.

Deste modo compreende-se que seja muito pouco utilizado, salvo em casos de exercícios práticos, individuais ou colectivos, ou de trabalhos de campo.

9.2.3. Método programado

Chama-se também *científico* porque se baseia na organização racional das aprendizagens, “calculando” os seus efeitos e fundamentando-se numa psicologia comportamentalista, segundo a qual aprender é modificar o comportamento.

São três os princípios que orientam a sua organização:

- o princípio de análise, que consiste em decompor um conteúdo complexo nos seus elementos constitutivos simples;
- o princípio de facilidade relativa, que consiste em organizar os elementos obtidos segundo a ordem que vai do mais simples para o mais complexo, de maneira a tornar cada etapa fácil, a partir do momento onde o processo é atingido;
- o princípio do reforço, que consiste em suscitar uma resposta (comportamento) da parte do aluno, e validá-la desde que seja correcta (reforço positivo).

É individualizado porque o que conta neste método é que cada um procure pessoalmente as suas etapas de aprendizagem (e não o professor ou o grupo).

No plano da produção, é o próprio formando que produz as suas próprias aprendizagens à medida que avança no programa; mas não se trata de fazer “reprodução” porque não faz mais do que seguir à sua

maneira o caminho previamente estabelecido. É o mesmo que se faz em gestão, onde, sob a aparência de autogestão, o formando tem pouca iniciativa. Quanto à regulação, é um tema de segundo plano embora os aspectos racionais da aprendizagem estejam neste caso minorados.

Algumas vantagens do método parecem evidentes (apropriação pessoal do saber), com alguns inconvenientes (trabalho solitário para o qual é preciso estar motivado). Mas é também preciso salientar que a qualidade do ensino depende em grande parte da qualidade do programa e da fiabilidade das técnicas utilizadas, assim como do papel que o princípio do isomorfismo desempenha aqui: podemos aceitar, com efeito a hipótese de que aquele que seguiu todas as etapas de pesquisa para atingir o conhecimento as interiorizou e portanto adquiriu os seus conteúdos. Mas será sempre assim?

Métodos e técnicas de ensino⁽⁵³⁾

Método	Mediação	Técnicas privilegiadas	Domínios de competências do professor*
I Magistral	O professor	- expositivo - demonstrativo - interrogativo	- expressão/comunicação
II Activo	O grupo	- trabalho de grupo - trabalho autónomo - projectos - jogos pedagógicos - saídas de campo	- animação/organização
III Programado	O material	- manuais - material didáctico - documentos/aluno - ensino programado - audiovisual - EAC (ensino assistido por computador)	- produção/utilização

* Competências científicas e competências constantes.

(53) P. Pelpel, *Se former pour enseigner*, Dunod, Paris, 1993, p. 67.

Comprende-se, desde logo, que após a nova vaga dos anos 60 o ensino programado foi muitas vezes abandonado (cap. 4:4.6.1.). Mas veio novamente à ordem do dia sob a influência de quatro factores: o regresso em força de uma pedagogia centrada nos conteúdos e na abordagem didáctica; a reflexão sobre o insucesso escolar e o retomar de interesses para os pesquisadores sobre as aprendizagens; o desenvolvimento da informática que serve muito bem para retomar a prática deste método (cap. 4:4.6.); e, em alguns países, a falta de professores...

Algum dia o ensino programado deverá ultrapassar os outros dois ao ponto de os excluir; tratar-se-ia da maior transformação do processo de ensino e do papel do professor nas aprendizagens dos alunos.

9.3. Principais técnicas

Estas técnicas estão representadas no quadro da página 173 que, sem pretender uma certa rigidez, procura dar uma ideia um pouco grosseira dos laços que ligam os métodos às técnicas. De facto, se esses laços existem, não são tão automáticos. Assim, algumas técnicas privilegiadas pelo ensino programado (os manuais, os documentos feitos pelos alunos, os audiovisuais) são regularmente utilizados quer no ensino magistral quer no ensino activo, onde os alunos são muitas vezes levados a utilizar ou a produzir eles próprios (ou em grupo) documentos, ou a desenvolver um trabalho a partir de um vídeo ou de um computador.

Contudo, sublinhe-se a importância de recorrer a técnicas variadas e a operar tendo como base os quatro factores seguintes:

- idade e nível escolar dos alunos;
- domínio e nível dos objectivos perseguidos;
- os contrastes materiais (efectivos, locais, material disponível...);
- a própria competência.

Desenvolvem-se a seguir algumas das técnicas mais utilizadas.

9.3.1. Técnicas magistrais

São as mais conhecidas e as mais praticadas: o professor pode expor uma matéria, fazer uma demonstração ou, ainda, através da colocação de um conjunto de perguntas-respostas, construir uma aula com os seus alunos.

Como já foi dito, a eficácia do método magistral está muito ligada à capacidade de desempenho do professor, à capacidade de organizar o saber para o transmitir aos seus alunos, aos seus dons de actor e de comunicador, à capacidade de colocar boas questões e de desenvolver um verdadeiro diálogo com os seus alunos...

Cada um de nós conserva na memória os professores muito competentes neste domínio. Mas, ao lado destes, quantos outros!

Sem dúvida que utilizar uma técnica magistral não é coisa fácil. É, entre outras coisas, uma capacidade que se aprende graças a uma formação em comunicação, em didáctica da disciplina (para organizar os conteúdos), e graças a uma formação pedagógica (para organizar as sequências, escolher os meios, etc.).

9.3.2. Técnicas audiovisuais

Já várias vezes invocadas neste livro, estas técnicas juntam o som à imagem. Podem usar-se unicamente centradas na imagem (projectão de diapositivos e fotografias), ou apenas no som (rádio, registo áudio).

Hoje em dia, estas técnicas são omnipresentes. Na aula, são indispensáveis, sobretudo em geografia, onde é fundamental aprender a ver e a observar. O professor de geografia é cada vez mais o grande consumidor destas técnicas, principalmente imagens fixas, animadas, de satélite (cap. 4:4.2.2.) e de informática (cap. 4:4.6.), o que implica poder dispor de material específico (cap. 10:10.2.6.).

Mas o emprego destas técnicas necessita sempre de aprendizagens quer do professor quer dos alunos. Para este fim, consulte-se a

literatura especializada e/ou as diferentes fichas metodológicas preparadas para os professores iniciarem os alunos no trabalho com imagens (cap. 4:4.2.2.).

9.3.3. Exercícios práticos e/ou trabalhos de grupo

Os exercícios práticos podem ser individuais ou colectivos. No ensino básico, são muitas vezes colectivos. O seu êxito depende da organização (e mais particularmente do trabalho proposto), da organização propriamente dita (documentos, ordens, tempo, etc.) e da constituição dos próprios grupos (número de alunos, escolha de parceiros, modalidades de funcionamento...).

Neste domínio, há dois obstáculos a evitar: demasiado laxismo ou demasiado dirigismo. Parece que o primeiro é mais frequente que o segundo. Demasiados trabalhos de grupo assim como trabalhos individuais, sem objectivos, não são organizados... donde perdas de tempo e de motivação para os alunos.

Para alguns, organizar trabalhos individuais ou colectivos não é coisa fácil e a sua preparação é essencial porque tais trabalhos não se improvisam. É preciso ser capaz de saber escolher bem o tempo necessário a cada exercício e ser um bom animador aceite pelos alunos, sem deixar baixar o interesse, principalmente quando o trabalho se prolonga por várias horas de aula e/ou sempre que trate de um trabalho interdisciplinar.

Como qualquer outra prática pedagógica, os trabalhos devem ser progressivamente organizados, no secundário, o que implica limitar a duração e o tema em função das finalidades da aprendizagem. Contudo, se os grupos são constituídos livremente (o que parece ideal), convém diminuir o número de alunos por grupo para que cada um desempenhe um papel activo e lhe seja assegurada a sua intervenção (sobretudo quando o grupo é heterogéneo quanto à força e carácter dos alunos). Um bom meio é fixar em cada grupo todas as tarefas e cada aluno ficar responsável pela sua.

Organizar os trabalhos individuais ou colectivos não é simples. Novamente, trata-se de uma capacidade que se pode aprender quer por formação específica, quer recorrendo a literatura especializada.

9.3.4. Jogos pedagógicos

É uma técnica que tem seduzido os professores de geografia, tanto os ingleses como os franceses. Daí haver grande abundância de literatura sobre o assunto.

As vantagens são evidentes quer no plano da motivação dos alunos quer no plano da eficácia. Citemos principalmente: a possibilidade de uma aprendizagem diferente para cada aluno, a experiência de tomar decisões, um quadro de problemas com vantagem interdisciplinar (muitos jogos fazem intervir diferentes disciplinas), a redução do fosso entre a escola e o mundo real, uma melhor compreensão e aceitação dos outros, etc.

De facto, em geografia a maior parte dos jogos são *jogos de simulação* que implicam *jogos de representação*. Os participantes são colocados em situação, perante o problema, e agem em função das diversas exigências, assumindo papéis que não são os que desempenham normalmente na vida diária. O maior objectivo é o de permitir a aprendizagem mais eficaz de alguns conceitos-chave de análise espacial.

Estes jogos realizam-se em grupo, mas podem também jogar-se individualmente, principalmente no caso de alguns jogos de simulação em computador. Os jogos podem implicar o uso da informática (cap. 4:4.6.3.) ou somente papel, lápis, cola e tesoura...

O prazer é (ou deverá ser) uma referência comum dos jogos: prazer de procurar, de ganhar, de compreender o interesse de uma estratégia – é preciso ainda deixar lugar para a entrada em cena da descoberta e da inteligência das coisas. Daqui a dificuldade de criar bons jogos que sejam pertinentes em termos de aprendizagem, inteligentes e realmente lúdicos. Mas tais jogos já existem; encontram-se alguns exemplos na bibliografia assinalada na presente obra.

9.3.5. Trabalhos fora da aula

As aulas de geografia podem, em certos casos, não decorrer numa sala de aula, mas no terreno (campo), em estágios, excursões, viagens de estudo, visitas a empresas, exposições e museus.

Trabalhos de campo em sentido restrito

Estes trabalhos inscrevem-se principalmente no quadro do *estudo do meio*. Alguns podem desenvolver-se no final de um ou de dois períodos do ano; outros podem necessitar de meio-dia, um dia, ou ainda desenvolverem-se durante várias semanas consecutivas.

Numerosos manuais podem ajudar o professor a organizar os exercícios, tendo alguns já sido realizados na escola primária.

Entre os exercícios mais úteis, indicaremos:

- estudo do bairro onde se localiza a escola;
- estudo da cidade onde se localiza a escola;
- estudo da paisagem rural;
- estudo dos elementos do meio natural;
- estudo de um biótopo.

Quais são as *condições de sucesso* destes trabalhos?

1. Idealmente, a primeira visita ao campo deve fazer-se sem aviso. Trata-se de uma sensibilização à observação e ao trabalho de campo.

Cada aluno é livre de utilizar ou não um plano, escolhe o que deve anotar ou um esboço a fazer no seu caderno, decide do grau de precisão das informações. Da confrontação na aula de todas as informações deverá resultar a escolha de um método comum de trabalho.

2. Os outros exercícios devem ser preparados e organizados. O que significa:

- prever o melhor ponto de observação em função:
 - do número e qualidade das observações,
 - do ângulo de observação (preferir os panoramas),
 - da notícia,
 - da segurança dos alunos;
- localizar o ponto de observação numa planta (é bom que cada aluno disponha, por exemplo, de uma planta, que pode ser simplificada);

- insistir no método de trabalho:

- observar em linhas gerais a paisagem: quadro físico-superfícies construídas-vias de comunicação-terrenos agrícolas-espços verdes (a ordem depende evidentemente do meio estudado),
 - analisar em seguida os pormenores;
- prever momentos de síntese (reservados aos alunos ou ao professor).

3. É sempre preciso explorar os trabalhos na aula e talvez prolongar os últimos para análises complementares (por exemplo, análise de algumas fotografias dos espaços estudados).

O principal objectivo destes trabalhos é o de *ensinar os alunos a observar*. Observar não é olhar. Esta operação supõe um percurso activo da parte de quem o pratica, percurso que comporta geralmente três etapas:

1. *Localização e identificação* de um certo número de elementos que os nossos olhos seleccionam;
ex.: na paisagem, localizo uma floresta que identifico ser de coníferas.

2. *Posição dos elementos*, isto é, a localização de uns em relação aos outros no espaço considerado (posição relativa);
ex.: a floresta de coníferas encontra-se na vertente esquerda do rio de determinado vale,
ou a localização em relação a uma posição escolhida como referência (posição absoluta);
ex.: a floresta está a 1 km a noroeste do ponto de observação.

Tenhamos em atenção que esta última operação exige uma representação do território à escala e assim a utilização de um mapa torna-se também elementar.

3. *Descrição* dos elementos identificados e posicionados, operação pela qual se descobre um conjunto de características pertencentes à morfologia, à função e à natureza dos elementos;
ex.: mata de pinheiros de 12 metros de altura, idade: mais ou menos de 25 anos.

Contudo, torna-se muitas vezes útil prever uma fase suplementar, fase correspondente à *preparação das observações*. De facto, a experiência mostra que os alunos são praticamente incapazes de localizar numa paisagem elementos para os quais não foram previamente sensibilizados quer por experiência pessoal, quer por aprendizagem.

A realização com os alunos de grelhas de observação torna-se um auxílio precioso na rentabilização ao máximo da recolha de dados para tais exercícios.

Ao lado destes exercícios de observação, pode-se também prever *curtos inquéritos* junto da população e/ou alguns testemunhos privilegiados (agricultores, comerciantes, gestores de equipamento turístico, responsáveis públicos...). Neste caso, convém desde o início sensibilizar os alunos para as exigências dos inquéritos (com ou sem questionário): preparação de questões, lugar de aplicação, momento onde o questionário é efectuado, perguntas, etc. Para este fim, deve-se consultar as obras especializadas nas técnicas de questionário.

Quais são os *trabalhos de campo mais interessantes*? A título indicativo, eis alguns exercícios a realizar.

1. No bairro da escola

- medir as distâncias, medir e/ou estimar as superfícies, indicar as direcções;
- anotar as áreas afectas aos imóveis e aos campos;
- determinar a natureza dos materiais dos imóveis;
- procurar classificar as residências segundo o seu aspecto exterior;
- medir o tráfego de viaturas e/ou de peões;
- desenhar os trajectos e as paragens dos transportes públicos;
- interrogar os residentes e/ou os que frequentam o bairro.

2. Na cidade

O território da cidade é bastante vasto, sendo praticamente impossível estudá-lo na sua totalidade. Por isso convém:

- escolher um, dois ou três bairros (o bairro da escola e o centro),
- realizar um itinerário,
- tratar apenas um aspecto (os tipos de residência).

Em nosso entender, é o método do *itinerário* o mais interessante. Consiste em estudar a cidade através de um território de um lado e de outro do corte, corte escolhido de modo a atravessar mais do que um tipo de bairro.

Os principais temas a abordar perante o estudo de uma cidade por trabalhos de campo são:

- as ocupações do solo (qual a ocupação, onde e porquê?);
- as componentes do lugar: micro-relevo e microclima;
- as populações (de dia e de noite);
- as circulações e a mobilidade das populações.

3. Na região rural

A partir de um ponto bem escolhido, pode-se olhar e identificar:

- as grandes ocupações do solo;
- as características do habitat;
- o traçado das vias de comunicação;
- as grandes manchas de relevo.

Pode-se por outro lado procurar as relações entre os elementos:

- ocupações do solo e relevo,
- ocupações do solo e habitat,
- habitat e relevo.

Pode-se ainda propor as seguintes tipologias:

- classificação do habitat segundo as funções e o aspecto exterior das casas;
- ou, como no meio urbano, interrogar a população, os responsáveis públicos, os agricultores...

4. Para os elementos do meio natural

Os exercícios podem incluir não só a climatologia mas igualmente a hidrografia, a geologia ou a pedologia.

Assim, em *climatologia*, podem-se estudar as condições climáticas do sítio da escola graças a observações de dois tipos:

- os que não exigem o emprego de instrumentos:
ex.: tipo de nuvens, direcção do vento, elementos bioclimáticos (porte das árvores);
- os que exigem o emprego de instrumentos:
ex.: medida da temperatura, quantidade de chuva, pressão atmosférica, humidade relativa do ar.

Em *hidrografia*, pode-se estudar o débito, a quantidade de água, a poluição e calcular a distribuição dos cursos de água.

Em *geologia*, pode-se recolher amostras, observar os cortes (inclinação, espessura...), etc.

Em *pedologia*, pode-se observar cortes, recolher amostras, medir o pH, etc.

Tenhamos em atenção que a maior parte destes trabalhos e outros ainda são indispensáveis no quadro do estudo de um biótopo.

5. Para o biótopo

Podem ser realizadas diferentes análises:

- individualizar e cartografar as principais formas de relevo;
- calcular algumas inclinações;
- medir a temperatura e as precipitações em diferentes direcções;
- analisar as características dos solos (pH, permeabilidade, profundidade, natureza, etc);
- estudar o meio aquático (propriedades físicas e químicas da água, movimentos, débito, regime, etc);
- procurar os elementos indicativos das modificações introduzidas pelo homem.

Estágios

É muitas vezes possível ir com os alunos a um centro especializado onde algumas actividades estão organizadas, principalmente as

aulas-modelo. Podem-se também enviar para um centro de hospedagem de jovens, onde eles próprios organizam as suas actividades.

Estas actividades são descritas de modo idêntico às dos trabalhos de campo em *sentido restrito*, mas presentemente a grande vantagem de se fazer um tempo de estágio é talvez integrá-lo num projecto global implicando várias disciplinas.

Excursões e viagens de estudo

São as actividades tradicionais do ensino, mas muitas vezes consideradas como viagens mais recreativas que de trabalho e normalmente feitas no final do ano lectivo.

Para nós, a excursão (ou viagem de vários dias) é uma actividade fundamental da geografia que permite a descoberta de outras regiões, desenvolve saberes, saberes-fazer e saberes-ser indispensáveis à formação do adolescente. A excursão pode perseguir duas finalidades diferentes: permitir a recolha de informação múltipla, ou possibilitar a verificação de saberes ou de saberes-fazer no campo. Segundo a escolha das finalidades, assim, a excursão pode ter lugar no início ou no final do ano lectivo.

O sucesso de uma excursão está ligado a vários factores:

- a sua preparação prévia apenas pelo professor, ou na aula com os alunos;
- a selecção dos pontos mais importantes (por exemplo, alguns pontos mais elevados interessantes, uma visita, ...);
- colocar à disposição dos alunos mapas e documentos;
- um professor que não fale muito ao longo do trajecto;
- acentuar as observações pertinentes no terreno.

Preparar uma excursão exige muito saber e tempo; é muitas vezes penosa a tarefa para um professor do secundário que nem sempre conhece tão bem as outras regiões como conhece a sua. Embora as trocas de conhecimentos com colegas de outras regiões seja preciosa. Por isso, mesmo para um guia experiente, é muitas vezes difícil sair do esquema tradicional da excursão, a saber: “comunico-vos as informações sobre as regiões que vamos atravessar”. Prever uma excursão

onde os alunos estejam sempre activos não é fácil, salvo se é transformada em trabalho de campo.

Como as outras actividades fora da sala de aula, as excursões devem ser exploradas dentro da sala de aula.

Visitas a empresas, exposições, museus

As visitas a empresas são uma forma de abertura da escola, particularmente feliz, colocando os alunos e os professores em contacto directo com o mundo do trabalho, os seus problemas e a sua complexidade.

Sendo a empresa um manancial de interesse técnico, económico e social, interessa organizar e explorar estas visitas com o professor de química, física, ciências sociais e/ou de ciências económicas.

Se a orientação dos estudos intervêm sem dúvida na escolha destas visitas, é desnecessário acentuar neste domínio a separação dos alunos; é também interessante para os alunos de letras visitar uma empresa do mesmo modo que o fazem os alunos dos cursos técnicos.

A preparação da visita é indispensável: o professor deve conhecer a empresa e os alunos devem ter informações sobre o seu sector de actividade; por outro lado, torna-se útil uma prévia reflexão sobre as questões a colocar aos responsáveis e o modo como se vai aproveitar a visita. Assim, é preciso não esquecer que a visita se inscreve no programa de geografia e deve preocupar-se ter sempre em atenção os aspectos geográficos da empresa, especialmente os factores de localização e as relações entre a região e a firma.

Desde há alguns anos, os responsáveis dos museus e das exposições estão muito mais sensíveis à exploração pedagógica dos documentos e/ou objectos. Daí haver maiores possibilidades oferecidas aos professores para beneficiarem de visitas interessantes.

Como para outras actividades, as condições de sucesso são:

- estarem de acordo com a idade dos alunos;
- haver documentos de qualidade e bem apresentados;
- que a matéria seja conhecida pelo professor;
- preparação da visita com os alunos.

Pessoalmente, preferimos as visitas que prevejam um papel activo para os alunos (notas, esquemas, uso do computador, etc) a longos desfiles diante de painéis e vitrinas acompanhados de um comentário do guia.

9.3.6. Pedagogia do projecto

É uma outra técnica dos métodos activos mediante a qual “os alunos colocados em posição de co-autores de projectos são, por isso, levados a efectuar activamente certas aprendizagens que não realizariam noutras condições (arriscar, prever, planificar, resolver problemas, etc.). O projecto é ao mesmo tempo um motivo e um motor de aprendizagem e um método pedagógico”. A finalidade desta pedagogia não é explicitamente “instrutiva”, mas antes de tipo afectiva (autonomia, responsabilidade, iniciativa, perseverança...).

Principais características do projecto:

- trata-se de uma tarefa decidida de comum acordo por um grupo de alunos depois de troca de opiniões e pontos de vista;
- coloca os alunos em situação autêntica de vida e de experiência;
- constitui um verdadeiro problema que motiva a pesquisa, a reflexão, a aprendizagem;
- é suficientemente complexo para constituir um desafio, tendo em conta as possibilidades dos alunos;
- exige uma realização efectiva e total num dado tempo;
- pode ser avaliado no domínio dos conhecimentos e no das atitudes individuais e sociais.

Numa perspectiva mais alargada, o projecto toma formas diversas:

- *projecto de tipo construtivo*: os alunos propõem-se produzir, construir, realizar (redigir uma revista, construir um viveiro, etc);
- *projecto de tipo apreciativo*: a finalidade já não é produzir, mas sim utilizar, consumir alguma coisa produzida por outros (ouvir uma história, apreciar uma pintura, etc.);

- *projecto de tipo problema*: os alunos são confrontados com o problema e têm de o resolver (será verdade que a garrafa térmica guarda também o frio? Etc.);
- *projecto tipo aprendizagem*: trata-se de melhorar uma aprendizagem para a tornar mais disponível (aprender a utilizar rapidamente o dicionário).

Na prática, um projecto desenvolve-se em quatro etapas:

- *escolher o projecto (projectar)*: os alunos colocam as questões com toda a liberdade, mas o professor pode orientar e sugerir, em função da riqueza da exploração previsível e da facilidade de execução prática;
- *programar as etapas do trabalho (planificar)*: partindo da última actividade prevista do projecto, trabalha-se regressivamente da direita para a esquerda a fim de determinar as actividades e as aprendizagens que serão necessárias para levar a bom termo as intenções. Esquematiza-se o currículo sob a forma de uma seta, antes de reescrever no horário livre qualquer obrigatoriedade;
- *viver as etapas do trabalho (realizar)*: com os alunos percorre-se agora a seta da esquerda para a direita, efectuando as actividades necessárias e as aprendizagens indispensáveis, sendo estas últimas cuidadosamente anotadas pelo professor nos quadros de objectivos;
- *apreciar o trabalho e resultado (avaliar)*: realizou-se o projecto? Atingiram-se os objectivos afectivos e cognitivos? Foi satisfatório o modo de funcionamento do grupo? Etc.

Esta pedagogia foi utilizada sobretudo no ensino profissional ou em centros com horário pós-laboral, onde se procurava por vezes compatibilizar os alunos com a escola e/ou preparar o aluno a estar ao mesmo tempo operacional e activo. Mas a técnica é transferível para o ensino regular sob a condição de dispor entretanto da possibilidade de recursos materiais...

Note-se ainda que, paralelamente a estes projectos que poderiam classificar-se de “projectos por actividades” (quase sempre interdisciplinares), existem ainda dois outros tipos de projectos por vezes também importantes para o sucesso dos alunos: os projectos de grupo e os projectos pessoais (quadro p. 188).

Por outro lado, há quem preconize a substituição da noção de projecto por *contrato* para melhor traduzir (graças a um acordo) a ligação recíproca entre os contratantes, e especificar nomeadamente o que esperam uns dos outros e o que podem oferecer. Para P. Meirieu, tal contrato podia ligar o Estado, a comunidade e a escola com vista a levar a escola a interessar-se por objectivos e paralelamente dispor dos meios para os atingir. Mas tal contrato poderia também, mais simplesmente, ligar alunos e professor, e mesmo pais, sob a condição de estarem bem definidos os elementos do contrato e a quota-parte de responsabilidade de uns relativamente aos outros.

Os três grandes tipos de projectos⁽⁵⁴⁾

Tipos de projecto	Parceiros	Caraterísticas	Objectivos
PROJECTO DA ESCOLA	Ministério da Educação e comunidade educativa	É um modo particular de cada escola decidir tomar a seu cargo os objectivos nacionais do ensino em função das limitações próprias (efectivos, meio, etc). Actualizado pela equipa pedagógica, é votado pelo conselho de administração e formalizado em documento escrito. A partir de 1990 todas as escolas foram obrigadas a elaborar um desses planos. O projecto de escola é plurianual.	Melhorar o sucesso do conjunto dos alunos em escolarização na escola devido à <i>pertinência do projecto pedagógico</i> .
PROJECTO DE ACTIVIDADES	Os professores e os alunos e, eventualmente, parceiros externos	É o aspecto pedagógico do projecto. Consiste, num período mais ou menos longo, em mobilizar um grupo de alunos (que podem ir desde um grupo de turma a um conjunto de turmas) e de professores para analisar uma produção directa ou indirectamente relacionada com os conteúdos e os objectivos do ensino. Um projecto de actividades é um percurso a curto prazo ou a médio prazo (no máximo de um ano escolar)	Melhorar a participação dos alunos no ensino graças à <i>pedagogia do projecto</i> .
PROJECTO INDIVIDUAL	O aluno, família e equipa educativa	É aquilo de que cada aluno é portador em termos de escolha de actividades (a curto prazo) e de orientação (a mais longo prazo). O projecto pessoal do aluno é uma antecipação do futuro a médio prazo.	Procurar melhorar os desejos e capacidades dos alunos graças ao <i>contrato de formação</i>

(54) P. Pelpel, *Se former pour enseigner*, Dunod, Paris, 1993, p. 164.

10. Equipamento didáctico

10.1. A sala de geografia

Por razões de exigência da disciplina de geografia em material e das necessidades de espaço principalmente para trabalhos práticos, o ensino da geografia precisa de um local específico. De facto, torna-se difícil ao professor de geografia transportar de sala em sala os mapas murais, atlas, globos, aparelhos de projecção, etc. Deve pois poder dispor de um lugar onde poderá guardar todo o material didáctico. Contudo, um professor activo supõe que os alunos possam facilmente deslocar-se durante a aula para consultar ou analisar mapas ou dossiers, de manipular rochas ou amostras de solo, fabricar maquetes, ou instrumentos de medida ou ainda trabalhar em grupo um mesmo projecto.

Este local deve apresentar as seguintes características:

- ter as dimensões suficientes (idealmente cerca de 60 m² para 30 alunos);
- dispor de cadeiras e de mesas móveis;
- ter uma boa iluminação suspensa e atrás das projecções; isto significa claramente instalação eléctrica adequada e de fácil utilização;
- possuir um quadro de escrever que não deverá estar tapado pelo ecrã das projecções;
- dispor de uma vasta parede para afixar mapas e outros documentos;
- estar organizada de tal maneira que uma parte da sala (principalmente o fundo) possa estar reservada aos trabalhos práticos; este canto dos "trabalhos práticos" deverá ter uma grande mesa de trabalho e armários com o material;
- dispor de espaço para ordenar os mapas murais, as colecções, os documentos a utilizar na aula; estes espaços para ordenar poderão estar situados em local próximo da sala de aula, em condições de acesso fácil mesmo no decurso de uma aula.

O *impacto da organização do local* é muito mais significativo no sucesso dos alunos do que aquilo que se pode imaginar. É pois necessário velar pela ordem, a qualidade dos documentos murais, utilidade, a iluminação e a disposição dos alunos nas mesas.

A este propósito, as organizações escolares que acentuam as distâncias entre os alunos (os da primeira fila e os da última fila) ou o divórcio aluno-professor deverão ser evitadas. É desejável colocar as mesas perpendiculares ao quadro e não paralelamente para facilitar a circulação, principalmente a do professor entre os alunos; e é também importante que a secretária do professor esteja muito próxima dos alunos.

10.2. O material pedagógico e as fontes de documentação

O ensino da geografia requer um certo equipamento. A abundância deste último não é a garantia de certo sucesso, mas oferece numerosas possibilidades aos professores que sabem utilizar o material com discernimento.

Também nos vamos tentar organizar, inspirando-nos em trabalhos de A. Hanaire, elaborando um inventário o mais completo possível de todos os auxiliares do ensino da geografia, sublinhando desde logo que a constituição deste material é uma obra longa e paciente e que depende não só dos meios financeiros, mas ainda das iniciativas dos professores e dos alunos.

10.2.1. O quadro de escrever

Este quadro é, lembremos o capítulo 8:8.2.2., indispensável. Deverá ter as dimensões suficientes para desempenhar o papel de instrumento de trabalho e de auxiliar de memória. Uma parte quadriculada é sempre útil para desenhar gráficos, mapas e esboços.

10.2.2. O manual, o caderno diário e de trabalhos práticos e o atlas

Sem elogiar todos os manuais e sem fazer deles o suporte privilegiado de todos os cursos (não devem funcionar como uma bíblia para

ler na aula), acreditamos que um bom manual é um auxiliar precioso do ensino, pela documentação fornecida, a exposição sintética que apresenta à volta de uma questão, os exercícios propostos e também a possibilidade que oferece aos alunos de ler ou de reler (em casa por exemplo) essa exposição.

Certamente, não existe um manual ideal embora muitos tentem propor uma escolha o mais alargada possível tanto ao nível das matérias como ao nível dos documentos e exercícios. Mas, como já se disse (cap. 8:8.1), o conteúdo é sempre demasiado denso e nem sempre segue a planificação mais desejada. Por outro lado, envelhecem rapidamente e são muito caros.

Quais são as *qualidades de um bom manual*? Deve:

- estar conforme com o programa;
- ser adaptado ao nível dos alunos;
- ser o mais objectivo possível e de qualidade científica irreprensível;
- ser rico em documentos (fotografias, textos, diagramas, quadros, mapas, etc.) e em exercícios práticos;
- ser redigido com clareza (principalmente distinguir o essencial do acessório);
- ter apresentação cuidada.

Antes da escolha do manual convém analisar as obras disponíveis com muita atenção e consultar os outros professores. A escolha depende também daquilo que o professor procura tirar do manual (por exemplo documentos, sínteses, exercícios). De qualquer modo, convém, perante a escolha, guardar sempre espírito crítico (as imprecisões e os erros são inevitáveis...). Se se utiliza uma obra estrangeira, é necessário estar com atenção aos exemplos apresentados pois nem sempre são aplicáveis aos alunos do país.

Mas os manuais não existem em todo o lado. Por exemplo, na Bélgica francófona, depois da introdução da nova reforma, os manuais são mais raros por não estarem adaptados aos cursos sobretudo centrados na escolha do professor (em função do meio, dos alunos, mesmo

dos seus gostos pessoais). O desaparecimento deste auxiliar complica particularmente o desempenho do professor e sobretudo dos jovens professores, obrigando-os a *redigir os seus próprios documentos*, o que necessita, para além do saber, de todo um suporte material (computador com tratamento de texto e impressora, fotocopiadora, etc.) e igualmente vários anos de experiência. Complica também o desempenho dos alunos que devem ser portadores de um caderno diário e de trabalhos práticos para guardar e ordenar os documentos.

- O *caderno diário e de trabalhos práticos* é indispensável quando não há manual, mas é também muito útil nos outros casos. No ensino secundário, a forma “arquivo” ou o formato das fotocópias (A4) é, sem dúvida, ideal porque permite aos alunos alternarem as suas próprias notas com os documentos distribuídos pelo professor. Esta apresentação permite igualmente a constituição progressiva de um dossier que comporta as noções fundamentais do curso, permitindo reagrupar definições, conceitos e técnicas adquiridas durante os vários anos.

Para nós todo o arquivo em geografia deveria apresentar *quatro partes distintas*:

1. *processo* onde é registado todo o trabalho realizado na aula; onde se organizam os documentos de sensibilização, as questões tratadas, o plano de estudos com as diferentes etapas, os documentos utilizados com as explorações, as sínteses finais;

2. uma parte de *explicações-teorias*: o que pode ser colocado na parte do processo nas diferentes etapas, mas é também interessante individualizá-los e reagrupá-los com a finalidade de constituir progressivamente um dossier com as matérias fundamentais, dossier que o aluno pode utilizar como um verdadeiro manual;

3. uma parte *técnica*, onde se reagrupará um conjunto de métodos utilizados numa etapa de estudos; as técnicas serão formuladas de maneira a poderem ser utilizadas nos contextos mais variados. O transporte destas técnicas para fichas parece ser o ideal, por exemplo: como construir um diagrama evolutivo? Como ler uma fotografia? Etc.

4. um *glossário* no qual figurará uma parte que será constituída por um conjunto de termos novos que o aluno deverá conhecer e a

outra constituída por um conjunto de termos técnicos que o aluno vai encontrando nos documentos e que o aluno não consegue encontrar o seu significado no dicionário geral. O glossário pode ser apenas o inventário de nomes, conduzindo às explicações e às pesquisas, onde o termo está definido no seu contexto.

A vantagem desta organização em quatro partes é, como já se disse, a possibilidade de o aluno poder, de ano para ano, conservar e enriquecer as partes das explicações-teorias, técnicas e glossário e constituir deste modo progressivamente o seu domínio de saberes fundamentais em geografia.

- O *atlas* é ainda uma ferramenta indispensável nas aulas de geografia. Cada aluno deveria dispor de um atlas na aula (para ver em comum com o seu vizinho) e sobretudo em casa para aí localizar os lugares e os fenómenos estudados, e aprender as dimensões espaciais dos fenómenos, procurar as relações, verificar os conhecimentos (ortografia de um nome próprio ou a extensão de uma distribuição). O recurso ao atlas deve tornar-se mecânico do mesmo modo que se recorre ao dicionário.

Um bom *atlas escolar* deve:

- apresentar cartas claras sem sobrecargas de informação excessiva;
- ter documentos ao nível de formação dos alunos;
- ter um índice e um quadro de assuntos precisos;
- seguir continuamente a mesma lógica: as mesmas cores para as mesmas altitudes, os mesmos sinais para os mesmos factos;
- fornecer um conjunto de cartas temáticas variadas.

10.2.3. Os mapas de parede e os globos terrestres

Cada turma (ou mais ou menos cada escola) deverá possuir uma colecção de cartas murais. Um *bom mapa de parede* deve ser:

- claro: cores vivas, poucas palavras e de fácil leitura, de modo a poder-se ler mesmo na última fila da sala de aula;

- grande: no mínimo de 1 m²;
- preciso: a projecção deve ser escolhida em função das necessidades de representação;
- sólido: um mapa em tela (que se enrola para se arrumar) é muito mais resistente que um mapa em simples papel.

Na colecção, *privilegiam-se os mapas de base* que são os mais frequentemente utilizados e os que envelhecem menos rapidamente:

- planisférios físicos (relevo, hidrografia, vegetação, climas);
- mapas físicos dos continentes;
- mapas físicos dos principais países;
- mapas do país onde se está a ensinar.

Se pretendemos que seja estudado o meio, compra-se um planisfério político, mapas políticos das diferentes partes do mundo, mapas regionais e ainda alguns mapas da distribuição da população e das actividades económicas.

O *globo* é a única representação da Terra que a não deforma, sendo útil principalmente para os alunos mais novos aí descobrirem, por comparação, os exageros e as distorções dos mapas. O globo está indicado para ensinar as formas e as distâncias. Serve também como recurso para algumas aulas de cosmografia, particularmente para indicar as diferenças de horas assim como as estações do ano.

No comércio, existem vários tipos de globos: em madeira, gesso, plástico ou em borracha; uns têm a superfície lisa, outros modelados e mostram os relevos dos continentes e as profundidades oceânicas; alguns, recobertos de ardósia, permitem desenhar com giz.

Encontram-se cada vez mais globos com a divisão política do mundo. Infelizmente, todos têm um tamanho reduzido (os maiores não ultrapassam os 60 ou 80 cm de diâmetro), o que na turma os torna pouco interessantes na leitura de diferentes informações localizadas na sua superfície. É preferível neste caso, utilizar os mapas de parede.

10.2.4. Os instrumentos e as colecções

Os instrumentos utilizados pelo professor de geografia são pouco numerosos. É muitas vezes possível, com um pouco de engenho, construí-los ele mesmo e/ou utilizar os mais baratos. Entre os instrumentos mais úteis citam-se:

- bússolas para os exercícios de orientação;
- estereoscópios para análise de fotografias aéreas;
- aparelhos de uma estação meteorológica (termómetros de máxima e de mínima, cata-ventos, anemómetros, pluviómetros e barómetros);
- maquetes e modelos.

Lembremos que pode existir também, verdadeiramente próximo da escola, uma estação meteorológica, onde é possível obter dados que se poderão comparar com os obtidos na estação da escola.

Em que consistem as *maquetes e modelos*? O. Tulippe recomenda:

- os modelos mostram os estados de evolução do relevo (maciços recentes, maciços antigos, relevo vulcânico, etc.);
- os modelos mostram as formas de relevo (vales, colinas, planaltos, montanhas, gargantas, etc.);
- os modelos dos tipos geomorfológicos (relevo jurássico, apalachiano, cuevas, penneplanície rejuvenescida, relevos residuais, glaciares e relevos glaciários);
- os modelos relativos às formas de costa (praia, costa rochosa, costa recortada, falésia, cabos, istmos, baías, golfos, lagunas, etc.).

Estas maquetes e modelos existem no comércio mas também podem ser feitos em gesso, em pasta moldável ou em plasticina. Neste caso convém confeccioná-los em escala próxima de um mapa. Tenhamos em atenção que, no ensino básico, estas maquetes sólidas substituem vantajosamente todas as construções de areia que se fazem na escola primária.

As colecções podem ser diversas:

– *Colecção de rochas e de minerais*

Sem se transformar em geólogo, o professor de geografia aborda muitas vezes a questão das rochas e o seu comportamento na natureza. É necessário que os alunos examinem os modelos, uns fazendo parte da colecção do professor, outros recolhidos de acordo com os seus interesses durante os trabalhos de campo, excursões, ou obtidos por troca com outras escolas do país ou do estrangeiro.

Para examinar as rochas, convém também dispor do seguinte material:

– canivetes, frasco de HCL concentrado, caco de porcelana, placa de vidro, lupas e grandes placas de madeira a colocar na secretária ou mesas a fim de os proteger.

Lembremos que a colecção do professor deve sempre ter vários modelos da mesma rocha ou do mesmo mineral a fim de evitar uma identificação com base em sinais particulares do modelo.

– *Colecção de mapas*

Ao lado dos mapas de parede e dos mapas dos atlas, é ainda interessante ter outros mapas, em particular:

– mapas SIG da região, típicos de outras regiões, típicos de alguns fenómenos (relevo, habitat...);
 – plantas de cidades;
 – mapas de rotas comerciais;
 – esquemas de ordenamento do território nacional, regional ou local;
 – mapas históricos, etc.

– *Colecção de diapositivos e de fotografias*

Documentos indispensáveis na disciplina de geografia, estas colecções não podem organizar-se num mês! É uma obra de longa duração e nunca completada porque estes documentos envelhecem rapidamente.

Para constituir a “sua” colecção é preciso muitas vezes alternar documentos comerciais com fotografias pessoais. A tarefa pode ser facilitada se existir um centro de documentação na escola ou na região e/ou se se trabalha com outros colegas.

10.2.5. A biblioteca

Entre os recursos do estabelecimento de ensino, a biblioteca deverá ser um dos mais bem equipados.

Fundamentalmente, deve estar constituída por dicionários geográficos, dicionários não geográficos, enciclopédias geográficas, atlas, anuários estatísticos, algumas obras fundamentais da geografia, outros manuais que se utilizam com os alunos, documentos da actualidade, revistas (geográficas e não-geográficas), dossiers temáticos...

Para a constituir pode-se usar a bibliografia que se encontra no final desta obra.

10.2.6. Aparelhos audiovisuais e informáticos

Os aparelhos audiovisuais mais usados são os de *projecção de diapositivos e o retroprojector* (cap. 4:4.5). Pode-se assim utilizar:

- um *episcópio* para projectar documentos opacos, por exemplo fotografias ou gráficos de um livro; contudo a maior parte dos aparelhos exige uma sala totalmente obscura;
- um *rádio duplo*, se possível um magnetofone, para registar em banda ou cassette quer as emissões, quer todas as outras actividades sonoras (ex.: testemunhos de uma visita de estudo, conferência, ambiente sonoro de um lugar);
- um *gira-discos* para ouvir discos, um *leitor de cassetes* ou um *leitor de discos compactos*;
- *máquinas fotográficas* para utilizar em excursões e trabalhos de campo;
- um *televisor com magnetoscópio* para evitar o contratempo imposto pela emissão de TV e de permitir a gravação de imagens da TV ou ainda um visionamento fraccionado de um filme vídeo (cap. 4:4.2.2.);
- uma *câmara de vídeo* (cap. 4:4.2.2.);
- um *leitor laser* para leitura de discos de vídeo (cap. 4:4.2.2.).

Quanto ao material informático, trata-se, como já se viu (cap. 4:4.6.2), de microcomputadores, em rede ou não, dispendo de teclado e ecrã, para o conjunto da turma, e pelo menos uma ou duas impressoras.

Conclusão da terceira parte

1. Para transformar os alunos em formandos na prática do aprender a aprender, convém saber como aprendem, depois de escolher as etapas coerentes com os mecanismos de aprendizagem.
2. Estas etapas devem ser estruturadas em função de três níveis de funcionamento das aprendizagens: implicação, operação e integração, o que é largamente facilitado pela didáctica da solução de problemas.
3. Estas etapas devem também estar centradas nos alunos, o que implica um ensino diversificado e diferenciado.
4. Para ultrapassar com sucesso estas etapas, é indispensável organizar com cuidado o trabalho durante o ano, durante as diferentes sequências e durante cada aula. Daí ser obrigatório preparar não só o conteúdo “matéria” da turma, mas ainda o trabalho na aula.
5. O sucesso do ensino não está somente nas capacidades didácticas, nem nas competências científicas do professor, mas na capacidade de se relacionar com os seus alunos.
6. Para facilitar as aprendizagens, todo o professor deve também escolher os seus métodos e as suas técnicas.
7. Distinguem-se geralmente três tipos de métodos: método magistral, método activo e método programado. Cada um apresenta vantagens e inconvenientes, daí o interesse em alterná-los.
8. As técnicas podem ser diversas. As mais utilizadas são as técnicas magistrais, as técnicas audiovisuais, os trabalhos de grupo, os jogos pedagógicos, os trabalhos de campo e os projectos. Actualmente utilizam-se segundo os interesses do momento, escolhendo os mais adequados em função dos objectivos a perseguir.
9. Finalmente, qualquer professor de geografia tem necessidade de um equipamento didáctico: uma sala de aula, material pedagógico e recursos de informação. Mesmo se a abundância de meios não é garantia de sucesso, este equipamento pode fortemente contribuir para facilitar a tarefa do professor. Constituir e organizar este equipamento não é obra fácil, exigindo tempo e paciência, dependente não só dos meios financeiros mas ainda do jeito dos professores e dos alunos.

QUARTA PARTE

ORGANIZAR A AVALIAÇÃO DOS CONHECIMENTOS E DAS APRENDIZAGENS

11. Avaliação: princípios gerais

11.1. A problemática da avaliação

11.1.1. O que é avaliar?

Avaliação é a apreciação quantitativa ou qualitativa de uma aprendizagem em função de objectivos previamente estabelecidos e/ou de uma decisão a tomar (passagem de ano, orientação...).

Para J. Therer:

- a avaliação transcende a simples "medida" das capacidades uma vez que pode ser qualitativa e diagnóstica;
- - a avaliação supõe objectivos de aprendizagem explícitos (se possível operacionais), ou não haveria nada para avaliar;
- a avaliação diz respeito tanto ao professor como ao aluno: visa otimizar as aprendizagens;
- a avaliação constitui uma ajuda à decisão (promover, diagnosticar, remediar...); sem isso, torna-se supérflua.

A avaliação faz pois parte integrante das aprendizagens e está assim intimamente ligada aos objectivos e métodos de ensino. É por outro lado uma das *grandes funções do ensino*.

11.1.2. Porquê avaliar?

O papel principal da avaliação na pedagogia tradicional é a *selecção dos alunos* graças aos interrogatórios, exames ou qualquer outro tipo de provas que poderão intervir antes, durante ou depois de uma formação.

Esta selecção acaba sempre numa discriminação dos indivíduos, quer no interior da escola (por secção, ou mesmo na turma), quer no

exterior (o nível de formação ou de qualificação profissional induzindo fortemente o lugar que ocupará o jovem na sociedade futura).

Mas a avaliação pode também ter como finalidade a *promoção dos alunos*, procurando que um maior número de formandos domine um máximo de objectivos de aprendizagem. Torna-se assim um instrumento ao serviço do sucesso dos alunos. Neste caso, os objectivos principais são:

- permitir ao aluno situar-se na sua evolução, nas escolhas, na aula;
- medir o rendimento do curso e ajustar o seu prolongamento;
- educar os alunos a serem persistentes, confrontando-os com dificuldades;
- desenvolver um método de trabalho e aprender a aprender ("eu aprendi, terei compreendido?");
- dar uma ajuda real na resolução das dificuldades (remediação);
- avaliar e estimular o desenvolvimento desta ou daquela função intelectual (nomeadamente a observação e a síntese).

Tal avaliação implica todavia mudanças profundas relativamente ao sistema tradicional, mudanças que se podem sintetizar em seis grandes princípios que são os adoptados pela reforma do ensino na Bélgica francófona, a saber: a avaliação deve ser colegial, informativa, prognóstica, correctiva/retroactiva, contínua e global (quadro p. 204).

11.1.3. Os grandes tipos de avaliação

Podem efectuar-se várias classificações com base em situações nas quais intervém a avaliação: tipo de examinador, ritmo de avaliação, estrutura racional aluno-professor ou ainda produtos da avaliação. Mas a classificação mais importante é aquela que distingue a avaliação prognóstica da avaliação formativa e da avaliação sumativa.

Avaliação prospectiva ou prognóstica – avaliação formativa – avaliação sumativa

A avaliação *prospectiva* (ou prognóstica) pratica-se antes da aprendizagem. Permite prever as hipóteses de sucesso numa dada

sequência de aprendizagem. Antes de uma sequência, o professor pode por exemplo controlar os pré-requisitos, os pontos fortes e os pontos fracos dos alunos com vista a otimizar o seu percurso didáctico. Entenda-se que uma tal avaliação não é necessariamente contínua e efectua-se sobretudo em ocasião de novas aprendizagens ou com novos alunos.

A avaliação *formativa* (ou diagnóstica) integra-se de modo constante no processo de ensino ou de formação. Tem por fim fornecer ao professor e ao aluno o *feed-back* sobre o grau de ensinamentos/domínios atingidos e as dificuldades reencontradas.

Este controlo, também pouco formal, pode conduzir a uma nova explicação, uma modificação do percurso didáctico, uma "revisão"...

Aqui nunca se classifica o aluno mas ajuda-se a progredir, propondo-lhe por exemplo uma síntese parcial das questões abertas para testar a compreensão, um breve exercício...

A avaliação *sumativa*, dita também *certificativa* (ou *veredicto*), é a que intervém no final de uma sequência de aprendizagem ou no final de uma sessão, trimestre, ano... Constitui o resumo das aprendizagens de um tema ou de um grupo de temas: em que medida foram atingidos os objectivos previstos? A decisão consecutiva do resumo traduz-se por uma nota, uma menção, uma promoção, um certificado...

A avaliação *sumativa* pode tomar a forma de um interrogatório, mas não necessariamente. O professor pode variar os seus procedimentos e propor por exemplo a resolução de um caso ou de um problema, a resolução de um projecto, uma produção pessoal... tendo em conta que os procedimentos estão coerentes em relação aos objectivos devidamente definidos.

Avaliação interna – avaliação externa

O critério de diferenciação é aqui o examinador e/ou os correctores. No primeiro caso, estes são os que avaliam os resultados daquilo que ensinam; no segundo caso, as avaliações são efectuadas por pessoas que não ensinam, por exemplo, o júri de exames.

A avaliação *formativa* pode ser interna quando faz parte do processo de ensino. A avaliação *sumativa* é quase sempre externa no ensino secundário e é a ela que dizem respeito os exames; mas noutros casos é muitas vezes interna.

Avaliação pontual – avaliação contínua

Como bem indicam as duas expressões, trata-se de distinguir aqui as avaliações segundo o seu ritmo. É evidente que a avaliação *formativa* é necessariamente contínua pois faz parte do processo de ensino-aprendizagem; a avaliação *sumativa*, ao contrário, pode tomar uma ou outra forma, e muitas vezes as duas.

Auto-avaliação – hetero-avaliação – co-avaliação

Fala-se de *auto-avaliação* quando são os próprios alunos que olham no final o que acabaram de fazer a fim de o apreciar; *hetero-avaliação* quando a apreciação é feita por qualquer um dos outros, o professor por exemplo; *co-avaliação* quando o juízo é feito por comparação entre pares ou ainda de uma avaliação concertada que constitui uma mistura das duas precedentes. A primeira é pouco praticada no ensino secundário porque, mesmo que tenha um valor *formativo* inegável, não corresponde ao funcionamento institucional.

Contudo, pode-se também classificar as avaliações segundo os seus *produtos* (números, letras, apreciações qualitativas (cap. 11:11.2.1) ou os *momentos* onde intervêm as avaliações. Distingue-se neste caso a avaliação imediata (portanto sobre uma aula) do resumo (portanto sobre uma sequência pedagógica) e dos exames (fim de trimestre, semestre ou de ano).

Por outro lado, o quadro representado nas páginas 206 e 207 discrimina alguns tipos de avaliação distinguindo a avaliação *formativa* da *sumativa* em seis parâmetros: Porquê? Quando? Quê? Como medir? Como julgar? Como decidir?

Os grandes princípios da avaliação ao serviço da promoção dos alunos⁽⁵⁵⁾

COLEGIAL	As informações recolhidas por cada um dos professores devem ser comunicadas aos outros membros do conselho de turma. A confrontação dos pontos de vista deve permitir diferenciá-los, enriquecê-los e aproximar a decisão à personalidade do aluno. A responsabilidade das decisões ou dos pareceres é assumida pelo conselho de turma na totalidade.
INFORMATIVA	Deve reunir todos os elementos que podem influenciar o comportamento escolar do aluno.
PROGNÓSTICA	Deve ajudar o aluno a <i>conhecer-se melhor, a escolher a melhor orientação que lhe convém para os seus estudos e prever as dificuldades que corre o risco de encontrar.</i>
CORRECTIVA/RETROACTIVA	Através de uma pesquisa e uma análise das dificuldades encontradas pelo aluno, deve ajudá-lo a ultrapassá-las, propondo-lhe meios adequados de remediação ou mudança de orientação.
CONTÍNUA	Deve ser feita durante todo o ano escolar e integrar-se no desenvolvimento de cada curso, de modo que descreva com a maior precisão possível a <i>evolução do aluno.</i>
GLOBAL	Qualquer decisão ou parecer deve ser a consequência do <i>conjunto das informações</i> recolhidas e ter em atenção não só o desempenho escolar, mas também todos os aspectos da personalidade do aluno.

Comparação entre a avaliação formativa e a avaliação sumativa⁽⁵⁶⁾

Avaliação formativa	Avaliação sumativa
Função de formação	Função de certificação e de selecção
Intermédia	Terminal de uma sequência pedagógica
Seguida de aprofundamento, remediação (trabalho das lacunas)	Seguida de uma mudança de tema ou de ciclo
Não notada (ou "em branco") mas com muitas anotações	Com nota e contando para a média e "passagem"
Criterial (relativa unicamente ao próprio aluno)	Normativa por comparação dos alunos entre si

(55) *Enseignement rénové. Aux parents*, Ministère de l'Éducation Nationale et de la Culture Française, Organisation des Études, Bruxelas, 1976, p. 22.

(56) Y. Abemot, *Les méthodes d'évaluation scolaire*, Dunod, Paris, 1988, p. 102.

Quadro-síntese dos tipos de avaliação⁽⁵⁷⁾

AVALIAR PORQUÊ?	Avaliação formativa - Melhorar as condições da aprendizagem			AF de etapa	Avaliação sumativa - Certificar os resultados da aprendizagem		
	QUANDO?	Durante a aprendizagem	Precisamente após. AF pontual		AS interna	AS de formação	
O QUÊ?	Conhecimentos, saber-fazer, atitudes, condições exteriores necessárias para abordar o estudo	Compreensão da tarefa - Motivação pessoal e de grupo - Método de trabalho - Representação dos alunos (erros...)	Condições pessoais (aptidões, bloqueios afectivos) - familiares - sociais (contexto cultural) - médicas ...	- Resultados de uma sequência de treino - Análise dos principais sub-objectivos	Aquisição dos comportamentos terminais encarados prioritariamente pelo professor	Aquisição dos pré-requisitos para formações posteriores: conteúdos curriculares	Aquisição de saber-fazer socialmente significativo (em situação real)
COMO OBSERVAR? (MEDIR)	Percurso - sem instrumentos (observação, conversa) - com instrumentos (teste de conhecimento, grelha de observação, auto-avaliação)	Percurso sobretudo sem instrumentos (análise dos erros, observação do comportamento global, multiplicação das fontes de informação, auto-avaliação)	Percurso sobretudo com instrumentos (provas, testes, questionários, escalas de avaliação, grelhas de observação)	Utilização de meios de informação à disposição (exercícios, fichas, trabalhos escritos)	Percurso sobretudo com instrumentos (provas colectivas)	Instrumentos de aferição dos objectivos do programa	Instrumentos assentes em objectivos terminais de integração

AF = Avaliação formativa
AS = Avaliação sumativa

(...)

(57) Cardinet, *Pour apprécier le travail des élèves*, De Boeck, Bruxelas, 1986, h.t. (pp. 72-73).

COMO SITUAR O QUE SE OBSERVOU? (JULGAMENTOS)	Estabelecimento de patamares de exigência – Procura de estratégias de manutenção – Estimativa da possibilidade de abordagem de um estudo	– Interpretação intuitiva do percurso de aprendizagem – Formulação de hipóteses de trabalho a testar imediatamente	Interpretação ponderada da dificuldade na base de informações mais ou menos objectivas	Análise de perfis de resultados por aluno e por questão simultaneamente	– Cálculo de resultados globais de sucesso – Escolha de um nível	Referência criterial ou normativa para saber se o objectivo foi atingido	Referência sobretudo criterial para saber se o objectivo foi atingido
COMO UTILIZAR A INFORMAÇÃO? (DECISÕES)	Executar a sequência prevista – Modificar a planificação – Prescrever remediação	Reexplicar – Procurar aumentar a motivação – Pedir a um aluno para ajudar um outro, etc.	Propor um ritmo de aprendizagem utilizando os pontos fortes do aluno	Prosseguir o ensino – Prescrever exercícios correctivos – Modificar a planificação	Dar apoio aos alunos que não atingiram o objectivo – Informar os pais	Conceder (ou não) o diploma	Certificar (ou não) a competência

11.2. Como avaliar?

11.2.1. Escolher normas e/ou critérios

A avaliação pode ser referenciada por normas e por critérios. A avaliação referenciada por normas, ou *avaliação normativa*, consiste em atribuir uma nota ao aluno, nota fundamentada numa medida (por

exemplo sete respostas correctas em dez) ou por sua vez sobre suposições, sobre uma intuição, uma previsão ou uma tendência. Esta nota pode tomar a forma numérica, de letras ou de apreciação qualitativa.

Os *números* exprimem o valor do desempenho em relação a uma escala numérica, geralmente com 6 ou 21 níveis (0 a 5, 0 a 20); trata-se de uma escala de relações constantes, comportando uma unidade (um ponto) e uma origem (o zero), o que autoriza teoricamente um certo número de operações.

As *letras* exprimem um nível segundo uma escala de ordem mas sem darem indicações acerca dos intervalos que separam cada uma das categorias; é tão absurda como tentar corresponder a esta escala de ordem uma escala numérica que é uma escala de relações.

As *apreciações qualitativas* por si não constituem uma escala: são descontínuas e independentes umas das outras e difíceis de serem utilizadas sozinhas; são sobretudo complemento ou suplemento, que confirmam ou esclarecem os números ou as letras.

A avaliação referenciada por critério, ou *avaliação criterial*, consiste em comparar o desempenho de um aluno a um modelo desejado e a julgá-lo de acordo com o modelo. É o objectivo que precisa aqui o critério de referência e que permite decidir se uma capacidade foi desenvolvida ou não. Esta avaliação é muito menos utilizada que a precedente, sendo sem dúvida mais formativa (o aluno sabe em que ponto se encontra e o que lhe falta realizar, o professor pode com conhecimento de causa repensar o método de ensino) e também mais objectiva. Mas implica a identificação dos pré-requisitos que são os componentes de uma capacidade global, o que não pode ser atingido sem ordenação dos objectivos operacionais e sem critérios de avaliação, quer dizer, um referencial de capacidades (cap. 1:1.2.3.). Neste caso, o produto pode ser: “satisfaz”, ou “não satisfaz”, ou ainda uma seriação que exprime o nível das competências.

Distinção entre uma avaliação normativa e uma avaliação criterial: um exemplo⁽⁵⁸⁾

Objectivo:

Ser capaz de resolver uma série de equações elementares do primeiro grau a uma incógnita. O professor propôs um "modo operativo" que supõe o conhecimento das seis operações que se seguem:

1. suprimir os parêntesis;
2. simplificar as equivalências;
3. reagrupar os termos que contêm a incógnita assim como os termos independentes;
4. proceder às adições de um lado e de outro;
5. calcular o valor da incógnita;
6. verificar o resultado, inserindo este valor na equação inicial.

Avaliação:

Questão de avaliação: pede-se para determinar a incógnita numa série de dez equações do primeiro grau a uma incógnita.

São possíveis aqui dois tipos de avaliação:

1. O professor está apenas interessado no resultado final do exercício e o aluno obtém uma nota de 0 a 20 conforme o número de respostas exactas. Trata-se de uma avaliação normalizada e sumativa.
2. O professor interessa-se pelo percurso do aluno e assinala, na lista das seis operações citadas, as que ele não domina. Informa o aluno e convida-o a superar as suas lacunas. Trata-se aqui de uma avaliação criterial e formativa.

11.2.2. Com base na taxonomia por objectivos

Hoje admite-se que o sucesso da avaliação está intimamente ligado à pedagogia por objectivos e à capacidade de os professores os saberem hierarquizar (pelo menos os objectivos operacionais) por taxonomias.

(58) J. Therer, *Méthodologie générale. La gestion des apprentissages*, Notas de curso, Universidade de Liège, 1993-1994, inédito, pp. 69-70.

Contudo, não há unanimidade sobre as taxonomias a utilizar; daí a existência de várias taxonomias em matéria de avaliação.

A mais simples (será pois uma taxonomia?) é a que assenta na *natureza dos objectivos*: saber, saber-fazer e saber-ser. Trata-se neste caso de organizar as avaliações distinguindo a parte que trata das noções, conceitos e outros saberes intrínsecos da disciplina, a parte que trata dos métodos, recursos e técnicas, e a que trata dos comportamentos (cap. 1:1.2.1.). Uma outra classificação frequente é a que assenta no *nível dos objectivos*: domínios, transferências e expressões; distinguem-se aqui os objectivos de conhecimento e de compreensão de B.S. Bloom e os outros objectivos (aplicação, análise, síntese e avaliação) que podem ser considerados como objectivos de transferência ou de expressão segundo a relação entre a nova questão e a questão já tratada (cap. 1:1.2.1. e 1.2.2.).

Aqui adoptou-se uma classificação muito próxima desta última, utilizando três termos mais expressivos, a saber: restituição, execução e exploração dos conhecimentos, segundo a Direcção-Geral da Organização dos Estudos na Bélgica (francófona) em 1982.

A *restituição* é o conjunto dos comportamentos intelectuais (ou gestuais) que não exige mais que a simples evocação de uma matéria, ou gestos já repetidos; não implica qualquer tratamento, qualquer transformação, do que foi tratado neste curso, nem qualquer opinião ou interpretação pessoal. Os melhores comprovantes de restituição (ou seja, os instrumentos que permitem recolher a informação específica escolhida) são as fórmulas, os valores numéricos, as definições e/ou as expressões concisas. Por outro lado, questões como "Que sabem sobre o subdesenvolvimento?" não convêm porque não indicam explicitamente que a resposta esperada apenas tem por objecto os conteúdos ensinados e prestam-se assim a intromissões, pertinentes ou não, de conhecimentos estranhos à matéria ensinada; do mesmo modo, questões do género "Que pensa das deslocalizações das indústrias para o Terceiro Mundo?" comprometem indubitavelmente a responsabilidade dos alunos.

A *execução* reagrupa todas as operações intelectuais (ou gestuais) de operacionalidade orientadas por regras estritamente definidas. Os responsáveis pela execução devem indicar explicitamente o procedimento a seguir e os objectivos que permitam tratamentos idênticos aos considerados no curso de aprendizagem. Trata-se essencialmente de saber-fazer.

Exemplos de questões de restituição, execução e exploração de conhecimentos

Questões de restituição

- dar a fórmula que permite o cálculo da taxa de mortalidade infantil;
- qual é a superfície (em km²) de Portugal?;
- definir sector primário, secundário e terciário;
- quais são os factores de distribuição das actividades agrícolas?

Questões de execução

- analisar um gráfico de evolução da população numa região usando a mesma metodologia da aula para outra região;
- segundo o processo adquirido, subdividir um texto em unidades de significado importante;
- aplicar a uma determinada carta X a grelha de análise crítica das cartas que se encontram no manual;
- determinar a escala de uma carta, conhecendo a distância real entre dois pontos e os mesmos dois pontos representados nessa carta.

Questões de exploração de conhecimentos

- para a análise: utilizando critérios pessoais, descobrir analogias entre vários mapas referentes a cidades diferentes e dando a distribuição espacial dos estrangeiros;
- para a compreensão: deduzir a partir da leitura de uma carta topográfica que um ou vários pontos não são visíveis a partir de um ponto fixo;
- para a resolução de problemas: escolher a melhor escala de um mapa para cartografar um determinado fenómeno, por exemplo, a natureza da actividade exercida no rés-do-chão dos prédios;
- para a expressão e comunicação: apresentar em cinco minutos a maior mensagem publicitária extraída de uma brochura de promoção de uma cidade.

Exploração de conhecimentos designa toda a utilização metódica de conhecimentos que necessitam do relacionamento de dados e/ou da aplicação de técnicas apreendidas, eventualmente sob a forma de novas combinações, para resolver uma questão ainda não encontrada sob a forma proposta.

As actividades que permitem avaliar a exploração de conhecimentos podem resultar da análise, da compreensão, da resolução de problemas e da expressão e da comunicação. Para além de exigências variáveis que podem apresentar formas de exploração de conhecimentos também diversas, estas actividades têm em comum dar lugar à integração e a transferências de conteúdos e de meios, necessariamente adquiridos no decurso da aprendizagem escolar. A dissertação pode considerar-se como um exemplo privilegiado deste tipo de exercício.

11.2.3. Utilização de instrumentos diversos

O instrumento de base que permite a avaliação é a questão da própria avaliação, destinada à execução de modo a suscitar uma manifestação observável de uma capacidade. As questões de avaliação classificam-se geralmente da seguinte maneira:

- questões (fechadas) para selecção:
 - alternativa (sim/não, verdadeira/falsa),
 - escolhas múltiplas (QEM),
 - emparelhamento (significado/significando, grandeza/unidade...);
- questões abertas à produção:
 - curta (texto lacunar),
 - longa (redacção, manipulação, expressão...).

Cada forma de questão apresenta, é claro, vantagens e inconvenientes (quadro da página seguinte).

Vantagens e inconvenientes dos grandes tipos de questões de avaliação⁽⁵⁹⁾

	Vantagens	Inconvenientes
PERGUNTA DE PRODUÇÃO LENTA	Permite uma avaliação de capacidades superiores (criatividade, julgamento, espírito crítico). Permite a avaliação dos conhecimentos e das capacidades de expressão	Apesar dos vários níveis taxonómicos subjacentes, a resposta recorre à memorização. Desvaloriza o aluno com dificuldades de expressão. Tempos de produção e de avaliação <i>demasiado</i> longos. Dificuldade de avaliação objectiva.
PERGUNTA DE PRODUÇÃO RÁPIDA	Permite um controlo rápido. Maiores facilidade e objectividade do controlo. Mais adaptada que as de cima ao controlo do nível taxonómico tal como o conhecimento. Suprime a desvantagem da expressão verbal.	Não faz aparecer o raciocínio do aluno. Conduz por vezes a uma avaliação "global", ignorando graus taxonómicos subjacentes.
PERGUNTA ALTERNATIVA	Permite um controlo rápido. Permite a detecção de lacunas ao nível dos conhecimentos e/ou do raciocínio por uma cadeia bem estruturada	Intervenção das escolhas "aleatórias" por parte dos alunos.
QEM ORDINÁRIA E PERGUNTAS EMPARELHADAS	Permite um controlo rápido. Campo de grande aplicação ao nível taxonómico. Permite constituir, a um nível taxonómico, ficheiros de perguntas relativas a uma matéria. Notação objectiva. Redução da parte aleatória na escolha dos alunos pela utilização de certas técnicas (índice de certeza). Permite uma avaliação formativa.	Dificuldade em respeitar os critérios de redacção. Dificuldade em encontrar, em certos casos, passatempos igualmente atraentes. Procura das experiências de validação e uma gestão atenta do ficheiro.

Os instrumentos de avaliação distinguem-se ainda pelo seu grau de abertura, ou seja, o tipo de respostas que implicam. Os mais fechados apelam ao pensamento convergente, ou seja, o que conduz a uma resposta esperada sem ambiguidade (ex: a superfície de um país). É em compensação o pensamento dito divergente que é necessário utilizar para fazer a análise de um texto de dissertação. O pensamento divergente, que conduz à criação mais ou menos original, não pode evidentemente ser avaliado do mesmo modo que a capacidade de reproduzir uma data ou uma superfície.

Certas formas de avaliação são mais propícias à apreensão de tal capacidade do que outras, e toda a competência só pode estar ligada ao desempenho. Há desde já uma correspondência entre o grau de complexidade dos objectivos e o das formas de avaliação, sem que entretanto esta correspondência seja absoluta face à variedade das subcategorias, tanto de objectivos como de instrumentos, e daquilo em que uma categoria de objectivos pode ser avaliada com a ajuda de vários tipos de instrumentos semelhantes.

Mas, como mostra o esquema da página 214, a *diferença essencial está entre o que se mede e o que se aprecia*. Até ao terceiro objectivo geral as respostas esperadas são necessárias e sem ambiguidade: serão portanto verdadeiras ou falsas e podem compatibilizar-se. A partir do quarto objectivo, torna-se importante a participação do aluno e os instrumentos devem ser bem abertos para permitir que estes se expressem; as produções serão apreciadas, qualificadas e comentadas.

Na base de uma abertura crescente, a classificação dos principais instrumentos de avaliação apresenta-se desde já da seguinte maneira:

1. *Questionário de escolha múltipla*: é um questionário onde os alunos devem escolher as respostas certas entre várias propostas. Para evitar que deixem uma grande parte por responder e para o utilizar com a finalidade de avaliar os objectivos de elevado nível taxonómico, pode-se recorrer aos seguintes meios:

- cada item deve conter pelo menos cinco propostas, isto é, pelo menos quatro incorrectas (isto é, respostas que se destinam a induzir em erro);

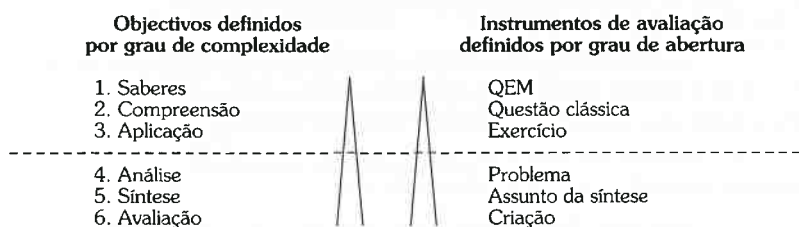
(59) J. Therer, *Méthodologie générale. La gestion des apprentissages*, Notas de curso, Universidade de Liège, 1993-1994, inédito, p. 77.

- a qualidade de cada item incorrecto deve ser testada, de modo que cada uma obtenha em si pelo menos 10% das respostas e a questão certa obtenha entre 50 e 75%;
- retiram-se alguns pontos para as respostas erradas;
- exige-se que cada resposta seja acompanhada de algum grau de certeza (ex.: p. 218);
- introduzem-se questões-ratoeira, isto é, questões: em que nenhuma solução satisfaz; onde todas as soluções são correctas; às quais é impossível responder porque a informação (ou pelo menos um dado) falta no enunciado; questões absurdas no enunciado (ex.: p. 218).

Para construir, utilizar e corrigir as QEM, pode-se recorrer aos trabalhos de D. Leclerc.

2. *Quadro de produção de dupla entrada*: é um quadro em que o que responde propõe ele próprio uma resposta em cada caso; esta resposta pode ser-lhe sugerida numa lista (sistema de correspondência em que se trata de fazer corresponder por exemplo palavras às respectivas definições), ou ser livre (por exemplo, um quadro onde se procura escrever para cada país o nome da sua capital). Neste último caso, começam as dificuldades de notação pois o nome pode estar correcto mas mal escrito, ou pode tratar-se de um sinónimo, ou ainda a noção proposta pode estar correcta sem ser a que o professor esperava.

Hierarquia dos objectivos e hierarquia dos instrumentos de avaliação⁽⁶⁰⁾



(60) Y. Abernot, *Les méthodes de l'évaluation scolaire*, Dunod, Paris, 1988, p. 85.

3. *Questão clássica (e exercício)*: pede teoricamente uma resposta esperada, mas a abertura e o nível taxonómico diferem conforme convém reproduzir (saberes) ou aplicar uma regra (saber-fazer).

4. *Texto lacunar*: trata-se de um sistema muito empregue para verificar o vocabulário ou a aplicação de regras gramaticais. A resposta é normalmente unívoca.

5. *Questionário de respostas abertas curtas*: a diferença para a pergunta clássica está na resposta esperada, em que há liberdade na forma e conteúdo dentro de certos limites; por exemplo, citar cinco maiores componentes da paisagem observada, dar uma definição de habitat agrupado.

6. *Texto induzido*: depois de ter ensinado um certo número de noções é possível verificar a compreensão pedindo aos alunos para comporem um texto a partir de uma relação de noções propostas. Com indicações auxiliares, o grau de abertura adapta-se com precisão. Será preciso por exemplo empregar os termos numa certa ordem, dar definições ou não; o texto pode ser limitado ou não, etc. Esta forma de avaliação apresenta numerosas vantagens, pois, entre os instrumentos abertos e fechados, permite referenciar as contradições, tomar em linha de conta a integração de noções num conjunto, fazer funcionar a lógica interna, etc.

7. *Problema*: apelando ao espírito de análise, o problema propõe uma nova situação que exige a aplicação de regras conhecidas mas cuja escolha é feita pelo aluno, contrariamente ao exercício em que se trata de aplicar uma dada regra.

8. *Dissertação*: trata-se de um exercício a maior parte das vezes mais criativo, pois, mesmo sendo impostos o tema e o tempo, são livres os meios utilizados e os juízos expressos.

11.2.4. Dificuldades, limites e melhorias possíveis

Avaliar convenientemente é uma operação difícil que suscitou várias pesquisas no seio de uma ciência, a *docimologia*, que tem por objecto o estudo sistemático dos exames, em particular sistemas de notação, e do comportamento dos examinandos e dos examinados.

Sem entrar em grandes desenvolvimentos despropositados numa obra consagrada à didáctica da geografia, recordemos aqui as *três dificuldades maiores* da avaliação: a *fidelidade* (ou seja, a obtenção do mesmo resultado qualquer que seja o número de relatores e de examinadores), a *validade* (ou seja, a garantia de uma correspondência entre o que se está a avaliar e o que é efectivamente avaliado) e a *sensibilidade* (ou seja, a produção de uma notação suficientemente fina em função da qualidade dos trabalhos a avaliar).

Assim, em termos de fidelidade e sensibilidade, numerosas pesquisas mostraram bem as divergências por vezes extremas entre examinadores, assim como uma tendência em distribuir as suas cotações segundo a curva de Gauss (curva em forma de sino) qualquer que seja a população avaliada; simultaneamente, em termos de validade, estas mesmas pesquisas acentuaram a relatividade das avaliações, em que ressaltam efeitos de ordem e de contraste (influência do lugar ocupado pela cópia ou pelo exame oral numa série), efeitos de contaminação (face a colegas, notas precedentes do aluno), efeitos de estereótipos (sistematização da apreciação estabelecida), e efeitos de halo (papel dos estereótipos sociais: vestuário, expressão...)

Toda a avaliação apresenta assim limites de que convém estar consciente. Para além do que foi dito nos pontos 11.2.1., 11.2.2. e 11.2.3., certas práticas permitem melhorar a avaliação.

Antes e durante a correcção: dissociar o que se mede do que se aprecia e não atribuir pontos senão apenas aos notados; explicitar, estabilizar e reduzir os critérios considerados (fixar critérios, dá-los a

conhecer e permanecer neles); assumir a subjectividade (dizer aos alunos aquilo sobre o qual é apreciado subjectivamente); precisar as anotações que figuram nas cópias (evitar as do género “esboços a rever”); retomar após a correcção cópias com as mesmas classificações e compará-las.

Depois da correcção: ter em atenção a progressão dos alunos, visualizar os resultados num gráfico ou quadro, comparar as cotações com as dos seus colegas, comunicar informações precisas aos alunos e aos pais.

Os QEM⁽⁶¹⁾

1. Exemplo de ordens referentes a graus de certeza

Se considera que a resposta tem uma probabilidade de ser correctamente compreendida entre	Escreva	Obter-se-ão os seguintes pontos em caso de resposta	
		Correcta	Incorrecta
0 % e 25 %	0	+ 13	+ 4
25 % e 50 %	1	+ 16	+ 3
50 % e 70 %	2	+ 17	+ 2
70 % e 85 %	3	+ 18	+ 0
85 % e 95 %	4	+ 19	- 6
95 % e 100 %	5	+ 20	- 20

A tabela dos precários pode parecer bizarra. Foi calculada de modo a que:

- DIZER A VERDADE seja a estratégia que liga o maior número de pontos;
- os que se auto-avaliam bem, isto é, que são REALISTAS (nem sobreestimação flagrante, nem subestimação enorme), ganham mais pontos do que através da obtenção de determinado número de respostas correctas (a percentagem de sucesso clássico).

(...)

(61) D. Leclerc, *Psychologie éducationnelle*, Agregação, Notas de Curso, Universidade de Liège, 1993, inédito, cap. 19, pp. 1-2.

2. Exemplos de questões-ratoeira

A capital da Itália é	1. Berlim 2. Praga 3. Tóquio	Resposta = nenhuma das soluções propostas está correcta
A Grã-Bretanha compreende	1. Inglaterra 2. Escócia 3. País de Gales	Resposta = Todas as soluções propostas são correctas
Que idade tinha Rimbaud?	1. 2 anos 2. 10 anos 3. 20 anos	Resposta = impossível responder porque o enunciado está incompleto
Em que ano Júlio César encontrou Napoleão?	1. 1850 2. 1915 3. 1945	Resposta = questão sem objecto porque o seu enunciado é absurdo

12. Avaliação em geografia

12.1. Práticas mais usadas e pouco eficazes

Sem menosprezar os esforços de numerosos professores para melhorarem a sua avaliação, constata-se que a avaliação em geografia coloca muitas vezes problemas, em particular nos países onde a disciplina está organizada entre os ramos literários (isto é, em França, nos países do sul da Europa e em numerosos países do Terceiro Mundo). A geografia era considerada como um ramo da memória, estando “a avaliação assente mais sobre a memorização, a restituição que se coloca no lugar do raciocínio”.

Esta situação resulta, sem qualquer dúvida, dos conteúdos dos programas: matérias enciclopédicas, sucessão de temas “metidos” sem atender à realidade e à relação entre eles, acentuando a vantagem dos temas sobre as competências a adquirir, pouco ou nada de objectivos operacionais, etc. Esta situação é também reforçada pelos concursos nacionais (e mesmo pelos concursos e jogos para o “grande público”!), onde se insiste mais sobre o saber factual do que sobre o saber nacional.

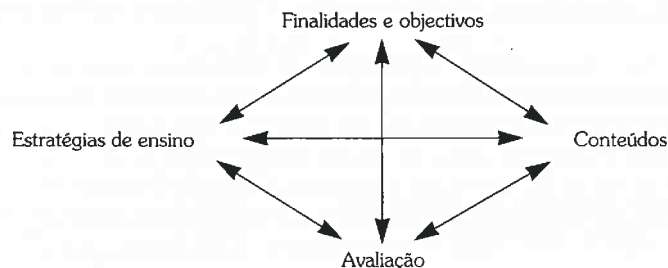
Em tais circunstâncias, as formas de avaliação são muito pobres (sobretudo dissertação e questões clássicas, ver alguns exercícios) mesmo que outras formas sejam utilizadas na aula: análise de diapositivos, de vídeos, utilização de QEM, testes, récitas, elaboração de modelos, de cartas estatísticas, ...

De facto, como já se viu no capítulo anterior (pontos 11.2.1. e 11.2.2.), a precisão e a eficácia da avaliação estão intimamente ligadas à formulação dos objectivos e ao desenvolvimento das técnicas de aprendizagem. Contudo, saber bem avaliar aprende-se, o que implica uma real formação dos professores neste domínio.

Assim, é lógico que as investigações sobre avaliação em geografia tenham sido muito mais desenvolvidas nos países que adoptaram referências e currículos (Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, ...) (cap. 1:1.2.3.), e/ou em certos tipos de ensino em que se pratica uma pedagogia específica (ensino profissional ou técnico, formação de adultos ...).

Encontram-se assim na literatura da didáctica da geografia numerosos trabalhos em língua inglesa por exemplo. Mas, também, existem alguns trabalhos franceses emanados de RDP.

Avaliação do currículo⁽⁶²⁾



12.2. Alguns exemplos de instrumentos e de fichas de avaliação

No capítulo anterior, já foram dados (p. 211) alguns exemplos de questões em geografia que apelam à memorização, execução e exploração da aquisição de conhecimentos. Vejamos aqui outros exemplos de instrumentos mais gerais e algumas fichas de avaliação.

12.2.1. Avaliação de uma sequência: os meios tropicais (3º ciclo)

A avaliação é proposta para três momentos: avaliação diagnóstica, avaliação formativa e avaliação sumativa, cada uma acompanhada por um guia de remediação e de aprofundamento. Nem todas as questões estão repetidas nos documentos das páginas 221 a 224, mas apenas algumas. Esta avaliação deve ser precedida por uma fase de elaboração de objectivos.

(62) N. J. Graves, *Geography in Education*, Heinemann Educational Books, Londres, 1984, p. 105.

Os meios tropicais (3º ciclo): exemplo de instrumentos de avaliação⁽⁶³⁾

1. Estudo diagnóstico

Compreende dez questões ordenadas e colocadas sob a forma de QEM ou de teste lacunar. Deve ser elaborado nos primeiros 10 minutos da sequência temática (oito horas ao todo) e imediatamente seguida de um debate sobre pedagogia colectiva e interactiva que responde às questões colocadas na primeira avaliação. Os alunos prestam toda a atenção pois sabem que vão ser confrontados com a avaliação de novo. Neste exemplo, a primeira questão poderá levar à zona considerada; a segunda à constatação de uma temperatura elevada; a terceira à leitura de uma curva termopluviométrica de uma região de clima tropical (com duas estações), etc.

Tenhamos em atenção que este tema situa-se a meio do ano e que as noções a empregar (vocabulário, leitura das curvas, etc.) consideram-se conhecidas, à excepção das que são próprias da sequência que vai ser abordada a seguir.

1. A zona intertropical está situada:

- no pólo norte
- no pólo sul
- entre os dois trópicos
- na zona temperada
- à volta do equador
- "não sei"

2. Na zona intertropical as temperaturas são:

- sempre quentes
- sempre frias
- temperadas
- quentes de Verão e frias de Inverno
- muito irregulares
- "não sei"

3. Após a observação da curva termopluviométrica de uma cidade onde o clima é tropical, quantas estações do ano se verificam nesta região?

- uma só estação quente e húmida
- uma estação fria e uma quente
- uma estação húmida e uma seca
- quatro estações
- seis estações
- "não sei"

4. ...

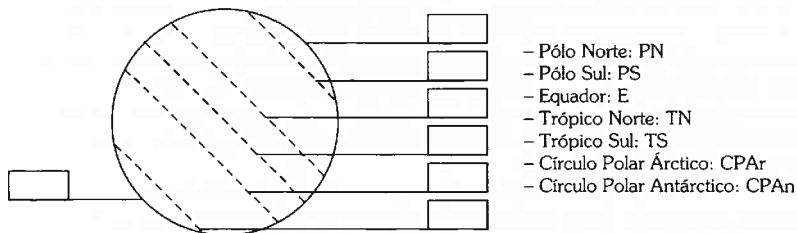
Nem a ordem, nem a maneira de colocar as questões devem ser tomadas aqui como exemplos, mas unicamente a relação entre a avaliação diagnóstica, formativa e sumativa.

(63) Abemot, *Les méthodes d'évaluation scolaire*, Dunod, Paris, 1988, pp. 113-114.

2. Avaliação formativa⁽⁶⁴⁾

Compreende cerca de quinze questões que abordam os objectivos fundamentais que acabam de ser expostos. Encontraremos os nossos três exemplos da avaliação diagnóstica de uma forma ligeiramente diferente.

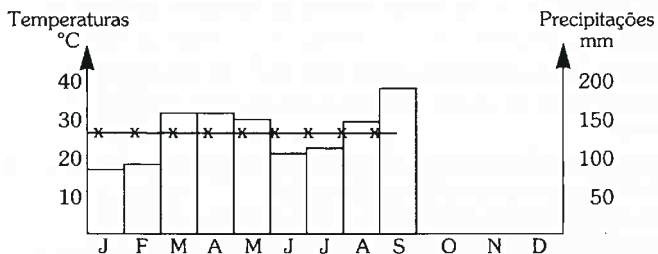
1. Este desenho representa a Terra. Preencher os rectângulos utilizando as abreviaturas:



2. Preencher o quadro seguinte caracterizando os dois climas da zona intertropical:

	Clima equatorial	Clima tropical
Temperaturas		
Precipitações		

3. Determinar a curva termopluiométrica correspondente a uma cidade situada no equador, de acordo com o quadro seguinte:



Meses	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Temperatura em °C	24,5	25	25	25	24,5	24	24	24	24,5	24,5	24	24
Precipitação em mm	80	100	155	155	150	115	125	142	185	207	175	110

(64) Y. Abernot, *ibidem*, pp. 114-115.

3. Guia de remediação e de aprofundamento⁽⁶⁵⁾

Uma vez numeradas as questões da avaliação formativa, é fácil indicar pessoalmente a cada aluno os números de ordem das questões a que não respondeu correctamente. Corresponder aos números de ordem do guia de remediação e de aprofundamento.

Um aluno deverá por exemplo conformar-se com as indicações da ordem 1 no sentido de que não respondeu de modo satisfatório à questão 1 da avaliação formativa respeitante aos climas da zona intertropical. Trabalha no seu caderno com a ajuda do manual.

1. Indicações: observar uma carta de um manual do 2º ciclo do Ensino Básico. Assinalar os dois trópicos e o equador. Assinalar a cor a zona intertropical. Responder a esta questão, destacando as duas respostas correctas.

A zona tropical está situada:

- perto dos pólos
- entre os trópicos
- à volta do equador

Esta questão não deve em caso algum constituir uma armadilha para o aluno. Está lá para confirmar esta nova aquisição. O professor, que pratica uma pedagogia diferenciada, ajuda cada aluno a executar as tarefas que lhe são propostas.

Ocupa-se sobretudo com o grupo mais dependente.

2. ... Passa-se sobre o desenvolvimento das questões de 2 a 15.

Sobre o exercício de avaliação formativa podem igualmente figurar números acrescentados pelo professor para os alunos que tenham pouca necessidade de recuperação. Conformer-se-ão por exemplo com as indicações 16 e seguintes.

16. Ler, tomando apontamentos, todos os textos sublinhados a vermelho em determinadas páginas. Que dizer das grandes cidades destas regiões?

17. Para o grupo que eventualmente trabalha com o CDI: "constitua, em grupo e com a ajuda de um documentalista, um pequeno dossier sobre a floresta equatorial". A preparação é efectuada, pois, em colaboração com o documentalista.

Esta última tarefa não é realizável em todas as situações. É apenas dada a título de exemplo do que pode ser proposto a alunos avançados que, longe de perderem o seu tempo, devem trabalhar também ao seu ritmo. É também durante estes períodos que a colaboração interdisciplinar deve ser posta em prática. As noções matemáticas não têm nenhuma dificuldade para serem integradas (escalas, curvas, etc). Os textos literários, tanto em português, francês, como em qualquer outra língua viva, podem muito bem tratar temas respeitantes ao assunto estudado. A experiência mostra que a dificuldade provém mais das pessoas que da incompatibilidade dos programas disciplinares.

4. Avaliação sumativa⁽⁶⁶⁾

Ocupa a última hora da sequência e assenta nas noções fundamentais desenvolvidas, mas também, de modo mais aberto, nos desenvolvimentos possíveis dos saberes adquiridos. As questões devem ser colocadas por ordem crescente de dificuldades e abertura. Os itens de selecção darão lugar aos de produção, mesmo unívocos, como nos textos interrompidos ou nos quadros, por exemplo. Todos os alunos deverão compreender e poder responder, ao seu nível, às últimas questões.

(65) Y. Abernot, *ibidem*, pp. 115-117.

(66) Y. Abernot, *ibidem*, pp. 117-118.

No exemplo, a abertura poderá conduzir a um quadro cumulativo no início da prova, a uma comparação, observar uma curva termopluiométrica e um texto preparado para acabar.

1. Completar o quadro seguinte:

Zona intertropical

Clima	Precipitação	Vegetação	Exploração tradicional	Exploração "moderna"
Equatorial				
Tropical				

Passando à frente as questões de 2 a 20, apenas daremos um exemplo do que poderão ser as questões 5º e 20º.

5. Comparar as quatro curvas termopluiométricas seguintes: ...

20. Compor um texto empregando os termos seguintes segundo a ordem à sua escolha.

- trópico(s)
- equador
- clima(s)
- precipitações
- temperaturas
- ...
- cultura em viveiro
- grandes explorações
- ...
- êxodo rural
- bairro de lata
- ...

Esta avaliação é notada e será tomada em consideração no conselho de turma. O nível não baixa para dar a ilusão de um sucesso generalizado. O facto de todos os alunos se aproximarem ou ultrapassarem a média deve corresponder a uma real melhoria dos conhecimentos fundamentais e não a um nivelamento por baixo.

12.2.2. Avaliação de um módulo: situar-se no tempo e no espaço (2º ciclo)

Esta avaliação é construída paralelamente ao projecto pedagógico: definição dos objectivos e planos do curso. É proposta uma ficha de avaliação aos alunos: apresentação dos objectivos e seis colunas para seis avaliações cujas marcas são feitas pelos próprios alunos. No final do módulo, é realizado um saldo durante duas horas, para o qual os alunos dispõem unicamente do atlas que já foi utilizado. No total o módulo dura três semanas.

Projecto pedagógico⁽⁶⁷⁾

1. Objectivos

O.R. ^(a)	Objectivos (Conhecimentos)	Objectivos (Metodológicos)	Documentos
111	NOÇÕES-CHAVE: - orientação: rosa-dos-ventos	Utilizar a rosa-dos-ventos	Carta da distribuição da população no Mundo
112	- coordenadas geográficas: latitude longitude paralelo meridiano de origem paralelos importantes	Utilizar as coordenadas geográficas	Decalque da rosa-dos-ventos
121	- escala: pequena escala	Utilizar	
431	grande escala	Calcular	
123	- projecções cartográficas		Manual e transparências
46	"ORIENTAÇÃO DA PESQUISA", a propósito dos progressos da representação do espaço. Carta simbólica, científica, de estado-maior, fotografia aérea, teledeteção.	Tomar notas Construção de uma cronologia	Conjunto de cartas, fotografias aéreas e de satélite, da Antiguidade aos nossos dias, no manual e nas transparências (retroprojector)
14	GRANDES INTERVALOS DE TEMPO: Antiguidade, Idade Média, Tempos Modernos e Época Contemporânea.		
13	"DESIGUAL DISTRIBUIÇÃO DO HOMEM NA TERRA" Grandes focos populacionais "EXPANSÃO RÁPIDA E RECENTE" ^(b) .	Ler uma carta Localizar Construir um gráfico a partir de um quadro de números Ler e reconstituir o relevo	Carta da distribuição da população mundial Carta SIG Desenho do relevo a partir de uma carta SIG
23			
124			

(a) OR = Objectivos de referência com o respectivo número de código.

(b) Os objectivos entre aspas são os das instruções oficiais.

(67) J.-P. Gadler, M. Leclerc e J. Limouzin, *História-Geografia em OR. Práticas de OR*, CRD de Nancy, 1991, pp. 22-23.

2. Plano do módulo⁽⁶⁸⁾

1. Situar-se no espaço

- 1.1. Orientar-se com a ajuda da rosa-dos-ventos.
(SA e tarefas: construção de uma rosa-dos-ventos em papel vegetal e sua utilização para orientação numa carta *1)
- 1.2. Orientar-se com a ajuda das coordenadas geográficas.
(Actividade a partir de transparências e exercícios sobre cartas: linhas convencionais, coordenadas e projecções)
Exercício “Cartas nº 1: E1”.
- 1.3. Medir numa carta: utilizar as escalas.
(SA sobre documentos do manual)
- 1.4. Ler o relevo numa carta.
(Actividade com a ajuda de transparências e SA: realização de um corte topográfico: “E2”)

2. Situar-se e orientar-se no tempo

- 2.1. Os progressos da representação da Terra.
(Actividade: exercício de tomada de notas)
- 2.2. Cronologia dos progressos da representação da Terra.
(Trabalho a realizar em casa: “E3”)

3. O homem sobre a Terra

- 3.1. Uma expansão rápida e recente
(SA: construção de um gráfico a partir de dados numerados)
- 3.2. Uma desigual distribuição
(SA sobre a carta da distribuição do homem sobre a Terra)
- 3.3. Os factores da distribuição do homem sobre a Terra.
(Exercício a partir de documentos do manual)
- 3.4. O papel das migrações: o exemplo do povoamento da América e da Polinésia.
(SA “E4”)

Conclusão do módulo (“E5”)

(durante o qual os cadernos são examinados e avaliados: “E6”).

*1. A carta da distribuição do homem sobre a Terra é sistematicamente utilizada ao longo de todo o módulo.

SA = para sequência de actividade.

E1: trabalho ou exercício avaliado e número de ordem na ficha de avaliação.

3. Ficha de avaliação⁽⁶⁹⁾

Nome: _____

Apelido: _____

Ano: _____

**Ficha de avaliação do módulo nº 1
“Situar-se no tempo e no espaço”**

Código	Objectivos de referência	Avaliação					Observações
		1	2	3	4	5	
11	Orientar-se no espaço 111. Orientação 112. Coord. geog.						
12	121. Utilizar as escalas. 124. Reconstituir o relevo.						
13	Localizar						
14	Datar os dados e os factos 141. ...absoluta 142. ...relativa						
23	Elaborar 231. escala 232. legenda 233. símbolos						
33	Utilizar noções e conceitos						
41	Exprimir-se por escrito: 411. ortografia 412. legenda 413. vocabulário						
442	Demonstrar os conhecimentos						
46	Tomar notas						
47	Aplicar instruções						
48	Apresentar um trabalho cuidado						
“E 1”	Notas de ocasião						
E 1	Exercícios “mapa nº 1”.						
E 2	Corte topográfico.						
E 3	Cronologia da evolução da representação da Terra.						
E 4	SA “povoamento da América e da Polinésia”.						
E 5	Balanço do módulo.						
E 6	Avaliação dos cadernos.						

(69) J.-P. Gadler, M. Leclerc e J. Limouzin, *ibidem*, p. 25.

4. Ficha final para avaliar o módulo⁽⁷⁰⁾

Nome: _____

Apelido: _____

Ano: _____

Ficha final n.º 1

1. **Orienta** o mapa

2. **Traça** no mapa:

- o equador
- o meridiano de origem
- três paralelos importantes

11

- o meridiano de 180°

4. Lê o texto seguinte, coloca no mapa todas as informações dele retidas e possíveis de representar por nomes, CORES ou SÍMBOLOS.

13

3. Com a ajuda do atlas, **situa** no mapa os pontos que se seguem, depois determina e inscreve em baixo as suas **coordenadas geográficas**

- São Francisco (fundada em 1776)
- Ilha Formosa
- Valparaíso
- Alexandria (fundada em 332 a.C.)
- Ilha da Jamaica

UM FACTOR DE POVOAMENTO DA AMÉRICA: O COMÉRCIO DE ESCRAVOS NEGROS

A partir do século XVI e até ao final do século XIX, os europeus que se instalam no continente americano procuram valorizá-lo à custa do trabalho dos escravos negros importados de África. Os navios vindos da Europa atracavam no Senegal, nas costas do Golfo da Guiné, no Congo, em Angola e mesmo em Moçambique. Aí compravam os escravos que enviavam para a América: 9 600 000 negros chegaram ao Novo Mundo entre 1500 e 1870.

Entre as regiões destinatárias deste tráfico, as Antilhas (francesas, inglesas e holandesas) receberam cerca de 40% e o Brasil 38%, importando-os da colónia espanhola de Cuba, do México ou da Colômbia. Os futuros Estados Unidos não receberam mais do que 5% nos estados do "Sul" como a Luisiana e a Geórgia.

(Podes utilizar as abreviaturas que depois deves justificar em legenda para situar algumas regiões.) Jean Meyer,
Os Europeus e os outros

5. **Constrói** em baixo uma **legenda** para todas as informações colocadas no mapa a propósito dos exercícios n.ºs 4, 6 e 8.

Legenda:

Esta legenda deve ser: PRECISA E COMPLETA

23

11

23

6. **Traça** no mapa o itinerário percorrido pelos primeiros europeus que chegaram à América utilizando as coordenadas que te são fornecidas nos pontos de partida, de passagem e de chegada.

Completa, indicando, em cada vez, o local de chegada, e que regiões ou que países foram atravessados ou atingidos.

*60° N - 5° E: partida de _____ (século IX)

*70° N - 20° W: colonização de _____ (em 874)

*60° N - 47° W: _____ (em 982, por Éric, o Vermelho)

*50° N - 60° W: chegada de Leif, filho de Éric, o Vermelho, às costas da península de _____ e Ilha de _____ (final do século X).

7. Completa o eixo cronológico que se segue, colocando, no INTERIOR, os "grandes intervalos dos tempos históricos", e em BAIXO todos os factos datados encontrados neste conjunto de exercícios.

14



8. **Coloca** no mapa com uma cor e **dá nomes** aos GRANDES FOCOS DE POVOAMENTO contemporâneo que é possível situar.

13

442

9. Em um ou mais parágrafos(s), redige a história dos progressos da representação da Terra

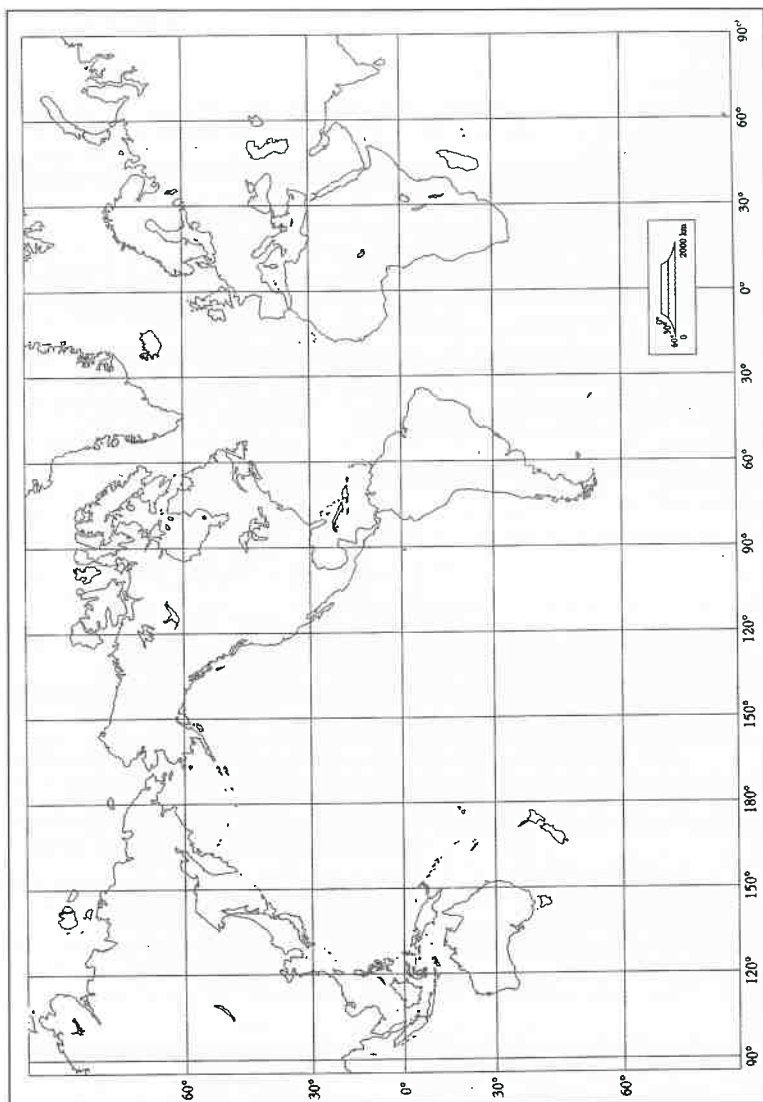
411 412 413

41

442

(70) J.-P. Gadler, M. Leclerc e J. Limouzin, *ibidem*, pp. 29 e 30.

Mapa a utilizar em formato A3⁽⁷¹⁾

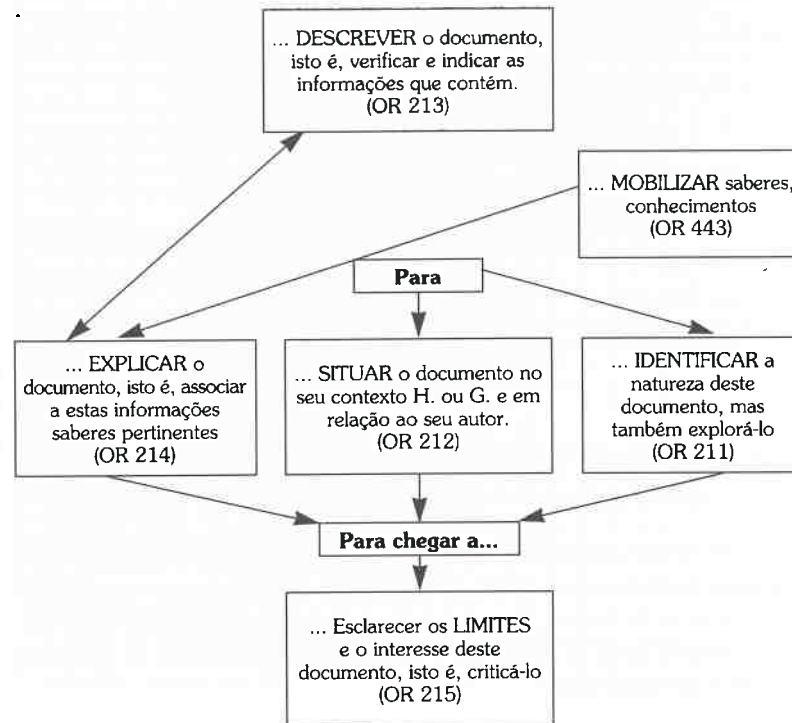


(71) J.-P. Gadler, M. Leclerc e J. Limouzin, *ibidem*, p. 31.

12.2.3. Avaliação de uma competência “transversal”: o comentário a um documento (3.º ciclo)

A partir de uma reflexão sobre os objectivos a atingir (ver esquema), foi construída uma ficha para seguir as performances dos alunos durante a aprendizagem. Note-se que esta ficha pode ser gerada em conjunto pelos professores e alunos e que esta avaliação não serve de controlo mas antes para indicar aos alunos o seu estado de avanço nas aprendizagens! A ficha é desde logo um utensílio de avaliação criterial (cap. 11:11.2.1.).

Fazer o comentário de um documento é...⁽⁷²⁾



(72) J.-P. Gadler, M. Leclerc e J. Limouzin, *ibidem*, p. 55.

O comentário a um documento⁽⁷³⁾
Ficha de avaliação

Nome: _____
 Apellido: _____
 Ano: _____

Objectivos de referência	Avaliação						
211. Identificar a natureza do documento.							
212. Situar o documento no tempo e no espaço.							
213. Descrever um documento.							
214. Explicar um documento.							
215. Criticar um documento.							
33. Utilizar noções e conceitos.							
443. Mobilizar conhecimentos.							
41. Expressar-se por escrito.							
47. Aplicar instruções.							
48. Apresentar um trabalho cuidado.							

12.2.4. Avaliação dos objectivos no final do período (3º ciclo)

As fichas que se seguem permitem relacionar as avaliações dos diferentes módulos em termos de objectivos. Podem ser geradas pelos professores e os alunos. A primeira reagrupa as actividades segundo cinco grandes tipos de capacidades e a segunda conforme os próprios objectivos de referência.

(73) J.-P. Gadler, M. Leclerc e J. Limouzin, *ibidem*, p. 56.

Ficha de avaliação segundo cinco grandes tipos de capacidades⁽⁷⁴⁾

Nome Apelido	NATUREZA DOS TRABALHOS							
	DATA							
Situar e localizar-se no espaço	111, 112, 121 a 124 212, 131 a 133							
Localizar no tempo	141 a 143, 151, 152, 212							
Seleccionar as informações	213, 221, 222, 432, 45							
Restituir os conhecimentos	442							
Mobilizar os conhecimentos sobre um dado assunto	214, 333, 441, 443, 444							
Descrever e caracterizar	211, 213, 31							
Estabelecer ou colocar em evidência relações	214, 223, 32							
Generalizar	215, 331, 332							
Expressar-se por escrito	41							
Expressar-se oralmente	42							
Utilizar a linguagem numérica	431							
Realizar gráficos e esboços cartográficos	23							
Tomar notas	46							
Aplicar instruções	47							
Apresentar um trabalho cuidado	48							
Gerir um tempo limitado	53							

(74) J.-P. Gadler, M. Leclerc e J. Limouzin, *ibidem*, p. 43, extraído de *Utilizar os objectivos de referência no secundário*, em Poitiers, 1989, p. 34.

História-Geografia

Folha de avaliação segundo os objectivos de referência⁽⁷⁵⁾

Nome: _____

Apelido: _____

Ano: _____

TRABALHOS	Trimestre: _____								
11. Orientar-se no espaço									
12. Especializar o modo de representação no espaço									
13. Localizar os conjuntos H/G									
14. Datar									
15. Definir categorias de tempos									
211. Identificar a natureza									
212. Situar um documento									
213. Descrever um documento									
214. Explicar um documento									
215. Criticar um documento									
22. Explorar vários documentos									
23. Elaborar um documento									
31. Descrever e caracterizar									
321. Estabelecer e justificar relações									
322/323. Colocar relações em evidência									
324. Decompor mecanismos e sistemas									
325. Comparar									
33. Utilizar noções e conceitos									
41. EXPRESSAR-SE POR ESCRITO:									
411. ortografia									
412. frases correctas									
413. vocabulário									
42. EXPRESSAR-SE ORALMENTE									
43. Utilizar correctamente os recursos matemáticos									
44. TRATAR UM TEMA:									
441. delimitar									
442. restituir									
443. mobilizar									
444. organizar									
45. Documentar-se									
46. Tomar notas									
47. Aplicar instruções									
48. Apresentar um trabalho cuidado									
NOTAS									

(75) J.-P. Gadler, M. Leclerc e J. Limouzin, *ibidem*, p. 44

Conclusão da quarta parte

1. A avaliação é uma das grandes funções do ensino. O seu objectivo é não só seleccionar os alunos, mas ainda promovê-los no sentido de os ajudar a melhorar o seu desempenho, de se situarem no processo de aprendizagem e propor-lhes meios de remediação. A avaliação é igualmente um instrumento que permite aos professores otimizar os processos de ensino-aprendizagem.
2. As avaliações podem revestir formas múltiplas. Todavia, convém distinguir sempre a avaliação diagnóstica da avaliação formativa e da avaliação sumativa.
3. Para avaliar, é preciso utilizar normas (numeradas ou não) ou critérios e basear-se numa taxonomia de objectivos por natureza ou nível. Neste domínio parece-nos interessante distinguir três grandes tipos de questões: de restituição, de execução e de exploração de conhecimentos.
4. Existem numerosos instrumentos de avaliação que se distinguem principalmente pelo grau de abertura; os mais fechados apelam ao pensamento convergente, os mais abertos ao pensamento divergente.
5. A escolha dos instrumentos é função da complexidade dos objectivos. Todavia, o essencial é distinguir entre o que se mede e o que se aprecia, e não em querer medir tudo.
6. Várias pesquisas em docimologia mostraram grandes dificuldades e limites de uma boa avaliação. Estes trabalhos deveriam aconselhar todos os professores à prudência e levá-los a novas práticas para melhorar a sua própria avaliação.
7. Apesar dos esforços de vários professores "no terreno", a avaliação em geografia não está isenta de problemas. Estes andam geralmente ligados aos conteúdos dos programas e a uma tendência frequente de insistir mais no saber factual que no saber à base de noções.
8. Como mostram os instrumentos e grelhas propostos a título de exemplos é sempre possível aumentar a precisão e a eficácia da avaliação em geografia a diferentes níveis: sequência, módulo (sucessão de sequências), aquisição de uma competência transversal, no final do trimestre.

Conclusão geral

A didáctica de uma disciplina (neste caso a da geografia) não pode reduzir-se a uma série “de truques e de receitas” para “ensinar bem”. Na base de uma experiência prática de mais de 20 anos (a formação na Universidade de Liège dos futuros professores do secundário superior), adquiriu-se a convicção que a didáctica da geografia não era um curso como os outros, uma disciplina a transmitir aos alunos, mas antes uma actividade de engenharia de que cada professor (ou futuro professor) se deve apropriar. Esta actividade de engenharia apoia-se em diferentes ciências e mais particularmente na geografia e na pedagogia. Assenta numa reflexão sólida da disciplina (história e epistemologia) e integra as ideias-chave das ciências da educação. Deve propor espaços de certeza (por exemplo a análise dos recursos e das técnicas que convêm ensinar e empregar correctamente) e zonas de pesquisa, de experimentação, de liberdade (por exemplo ao nível das práticas na aula, na escolha das prioridades “sobre o terreno”, no jogo das relações professor-aluno); sendo fundamental que cada professor se torne realmente num “facilitador de aprendizagem” (C. Rogers) que para além dos insucessos e dos desencorajamentos conserve o prazer de ensinar e que este prazer seja partilhado pelos alunos: prazer de aprender, prazer de se formar, prazer de se envolver.

Tal é a filosofia geral deste livro que se quis claro, pragmático e de consulta fácil, em suma um verdadeiro instrumento de autoformação. Com este objectivo a obra foi organizada em torno de quatro questões fundamentais que se colocam geralmente a um professor: que devem saber e saber fazer aqueles que aprendem? que ensinar? como ensinar? que sabem os alunos antes e depois da aprendizagem?

Para além das quatro conclusões parciais que encerram cada uma das quatro grandes partes, que balanço apresentar no final da obra depois de ter tratado o assunto nos diferentes aspectos?

1. *O ensino da geografia no 3º ciclo e secundário não está isento de dificuldades.* As principais são: uma identidade mal conhecida, pouco afirmada e pouco representativa da disciplina (ciência “frouxa”, disciplina de “memória”, ramo “secundário”), programas

muitas vezes enciclopédicos e pouco coerentes, um horário reduzido (que fazer com uma hora por semana?), turmas numerosas e heterogéneas, professores frequentemente desmotivados pelas condições de trabalho, estatuto e matérias em evolução contínua. Sem dúvida, ensinar é uma tarefa cada vez mais complexa, e ensinar a geografia uma tarefa ainda mais difícil.

2. *Mas o ensino da geografia é ou pode ser muito estimulante e formativo*, pois é uma verdadeira janela aberta ao mundo, aos territórios próximos e longínquos e é também a aprendizagem do “saber pensar o espaço”. Certamente, a geografia dá menos certezas do que uma certa sabedoria da acção que o homem desenvolve no seu meio ambiente. Isto conduz à compreensão e aceitação das diferenças entre o seu meio e os outros, a ser capaz de gerir o seu espaço de vida e a respeitar os dos outros, a lutar contra o fatalismo e a demissão, a evitar que “a natureza morra”. Recorda ainda o perigo que existe em raciocinar na indiferença da dimensão espacial dos factos.

3. Ao afirmar a *autonomia da geografia no 3º ciclo e secundário* face à *geografia universitária*, não podemos negar um *laço estreito* entre as evoluções respectivas, senão como construir um saber ensinado pertinente, útil a todos os futuros cidadãos, sem bases científicas sólidas? Daí os problemas actualmente encontrados pela geografia dos territórios face à crise da geografia regional universitária; mas, também ainda, uma importante renovação da didáctica da geografia, como acontece em França, em ligação directa com a renovação epistemológica da disciplina ao nível universitário. Tais sinergias apontam para um melhor diálogo entre os professores que estão no terreno e os investigadores universitários.

4. *Aprender a aprender em geografia é não só aprender a dominar com mestria ferramentas e técnicas, mas também aprender a utilizar conceitos para desenvolver um raciocínio geográfico.* Isto implica interrogar-se sobre as relações, as ligações lógicas num território, e trabalhar sempre em diferentes escalas numa óptica dinâmica, procurando no passado as explicações das estruturas do presente e tentando conceber cenários para o futuro. Este raciocínio supõe o recurso à pesquisa científica e à integração das representações, porque é inútil querer construir sem ter em conta o que o aluno sabe ou acredita previamente.

5. Ensinar é primeiro e antes de tudo *comunicar com os outros*, entrar em relação com os outros, ser capaz de criar as condições favoráveis para que os alunos aprendam. O êxito de um professor não assenta, pois, unicamente nas suas capacidades didácticas, nem unicamente nas competências científicas, mas, mais ainda, na sua capacidade de comunicar com os outros, de desenvolver uma relação de qualidade com os alunos. Ensina-se o que se sabe com aquilo que se é! Cabe, antes de mais, a cada um analisar a sua atitude neste domínio, em seguida praticar para melhorar as suas performances.

6. Formar-se para ensinar é uma obra a longo prazo, nunca terminada quando se aceita trabalhar com os alunos, partilhando as questões face à evolução da disciplina, da escola e da sociedade. É, no entanto, uma caminho que pode reservar muitas alegrias a quem o segue. Estas alegrias desejamo-las sinceramente a todos quantos utilizarem este livro. Que permaneçam sempre verdadeiros artistas, ciosos da qualidade do seu “produto/produção”, e evitem a rotina e banalização no trabalho quotidiano.