

30 **apogeo**

Revista da Associação de Professores de Geografia ● Março 2006

- **O meridiano geográfico**
- **A dimensão ambiental na evolução do pensamento geográfico**
- **Usar as TIC para ensinar Geografia**
- **Encorajar o uso da bicicleta em áreas urbanas**
- **Geografia escolar e luta anti-racista**
- **Webquest — Voluntários para ONGD... precisam-se!**
- **Coastwatch Europe**



Santillana
CONSTÂNCIA

Para saber tudo sobre Geografia
Da frente para trás.



Ensinar com emoção ■■■

Santillana
C O N S T Â N C I A

Sumário

Março 2006

Geografia ● Março 2006

Editorial 2

Cartoon 3

Análises e Reflexões

● O meridiano geográfico: um arco de 180 graus! 4

● A dimensão ambiental na evolução do pensamento geográfico 8

● Usar as TIC para ensinar Geografia: reflexões sobre informação, conhecimento e educação geográfica 15

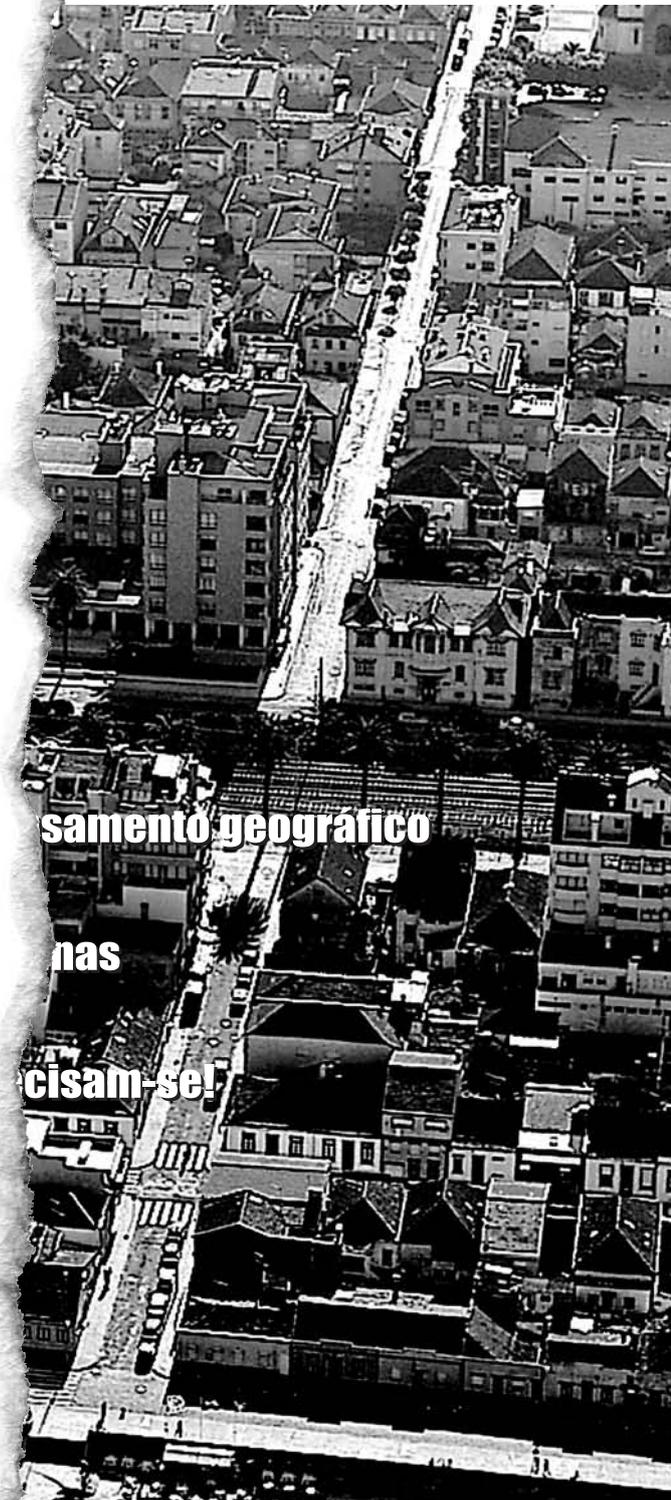
● Encorajar o uso da bicicleta em áreas urbanas: que opções? 28

Laboratório Didáctico

● Geografia escolar e luta anti-racista: uma proposta de recolha de ideias prévias dos alunos 37

● *Webquest* — Voluntários para ONGD... precisam-se! 44

● O papel da Geografia no projecto *Coastwatch Europe* 67



samento geográfico
nas
cisam-se!

FICHA TÉCNICA

Apogeo n.º 30, Março 2006

DIRECTOR:

Pedro Damião

COMISSÃO DE REDACÇÃO:

Moisés Fazenda Dias, Emília Sande Lemos, Ana Cristina Câmara, Maria Vitória Albuquerque, Miguel Inez Soares, Jorge Moniz Lemos, Clara Rocha, Maria Helena Magro, Maria Helena Lobo, Maria Laurinda Pacheco, Maria Isabel Ginjeira, Isabel Amorim Costa

COLABORADORES CONVIDADOS:

José Silva Lobo, Maria Helena Fidalgo Esteves, Francisco Melo Ferreira, Mário J. Alves, Luís Mendes, Ana Cristina Câmara, Isabel Seara, Vanessa Neva, Lurdes Soares

PROPRIEDADE:

Associação de Professores de Geografia
Bairro da Liberdade, Impasse à Rua C,
lote 9, loja 13
1070-023 LISBOA

Tel.: 213 861 490 Fax: 213 850 374

e-mail: apg@apogeo.pt —
apogeo@netcabo.pt

home page: www.apogeo.pt

Produção gráfica: Santillana S. A.

Tiragem: 2500 exemplares

Depósito Legal: 21206/89

I. C. S. n.º 13 489

Preço: 6 euros



Santillana
CONSTÂNCIA

Editorial

Criatividade (nas aulas) em tempos difíceis...

E escrever sobre «criatividade em tempos difíceis» foi o desafio a que a Direcção da APG se propôs para o editorial deste número da APOGEO. Um editorial escrito a várias mãos e com o qual queremos partilhar com os nossos leitores as nossas (breves) preocupações, as nossas soluções, as nossas reflexões, diferentes formas de ver a mesma questão.

Imagine-se um professor que volta às salas de aula depois de dez anos de ausência. Encontra alunos mais rebeldes, menos empenhados, quase que «viciados» ou formatados pela cultura da facilidade. Insistem em entrar e permanecer na sala de aula com o boné ou gorro posto e mostram-se estupefactos se o professor lhes ordena o contrário. Não dominam a leitura das questões formuladas numa ficha de trabalho, não são capazes de escrever uma frase ou um comentário que envolva a reflexão sobre um determinado tema. Não conseguem permanecer sossegados num colóquio, passam ao lado de uma exposição sem sequer manifestarem interesse nos cartazes apelativos em mostra. Por outro lado, dominam, como ninguém, as tecnologias de informação e comunicação, mas recorrem à Internet para «copiar e colar» integralmente um texto para um trabalho de grupo, sem sequer filtrarem as informações nele contidas. Quando interpelados sobre as vantagens de estudar, respondem resignados — «estudar, para quê? O meu irmão ganha bom dinheiro no IBM» (vulgo «instituto do balde de massa»).

É claro que este é o cenário mais divulgado pela comunicação social e que condiciona as expectativas da maior parte dos docentes quando se confrontam com uma nova escola ou uma nova turma. Mas nem sempre é assim, felizmente. Embora a escola vá matando a curiosidade e o espírito crítico de alunos e professores, há ainda quem, dum lado e do outro, faça da aula um lugar de aprendizagem, um momento de criação, único e não repetível de descoberta da Geografia, da Terra e dos outros também. E mesmo que tal não aconteça em todas as aulas, em todas as turmas, o facto de saber que podemos criar esses momentos é um desafio que torna difícil mas muito interessante a nossa profissão.

É a dificuldade que aguça o engenho. Exactamente porque é humano e desejável que a nossa actividade tenha resultados, nos momentos a que chamamos difíceis (porque os nossos procedimentos apresentam uma baixa de rendimento) somos confrontados com a necessidade de mudar.

Só que a Escola, embora mantenha sempre actualizadas as suas finalidades que são promover o conhecimento e o gosto por ele nos alunos, como qualquer instituição ou organização, é um sistema conservador, que se perpetua, com necessidade de ser controlador e por consequência tipificado e regulamentado. Impõe normas e padrões de procedimentos que mesmo reconhecidamente ineficientes, curiosamente continuam a ser aceites.

A inovação, por natureza está em aberto, não pode ainda estar tipificada, pelo que os mecanismos de controlo da organização rejeitam o que ainda não existe. É evidente o conflito. Dizem querer inovação, mas antes de começar... há que definir uma grelha de avaliação!

Entretanto, a sociedade muda sem pedir licença a ninguém. Assim, a nossa criatividade é uma forma de sobrevivência psicológica que pretende dar resposta a novos estímulos num quadro complexo e desajustado. E este quadro controlador limita-a e compromete-a.

A verdadeira criatividade faz-se com professores livres, sem medo, com auto-estima elevada, generosos, curiosos, com sentido de humor, e despreocupados em seguir modas. As condições de liberdade estão cada vez mais limitadas, qualquer fracasso num procedimento não tipificado é penalizado, quer pela organização quer pela sociedade, o que leva a uma inovação tímida, descontinuada e remendada.

A nossa inovação entra nos planos a longo prazo com objectivos detalhados. Actualmente, já não se acredita nisso, uma vez que no decurso do seu cumprimento se vão tornar desadequados. Deveríamos definir princípios e uma direcção e livrar-nos da pretensa «segurança» dos velhos formatos que só travam a inovação e aprisionam a criatividade.

A criatividade em tempos difíceis... é mesmo nesses que mais se revela a criatividade! É perante as dificuldades que a Humanidade tem inventado novas maneiras de ultrapassar os (novos) obstáculos que lhe surgem no caminho, não é?

É assim que se entende a Cultura — tudo o que o Homem foi e vai acrescentando à Natureza (tanto para a destruir como para a melhorar ou preservar). Então será que nós, professores, nos contentamos com reproduzir uma prática mais ou menos aprendida? Será que não queremos ser produtores de Cultura? Mas quantas práticas de hoje não são exactamente iguais às práticas de quando éramos alunos — por exemplo, os testes marcados no livro de ponto para que não haja dois no mesmo dia (não se pode dispersar o «marranço» por dois assuntos diferentes, senão baralham-se os assuntos!) A inércia é mesmo muito poderosa...

Na verdade, seriam imensas as razões para baixarmos os braços e guardarmos a nossa imaginação na gaveta!!! Horários com sete, oito ou mesmo nove turmas; mudança de escola no fim de cada ano lectivo, a leccionar outros níveis de ensino sem continuidade pedagógica, em escolas mal equipadas...

Mas e os nossos alunos? Nós não queremos limitar o processo de ensino-aprendizagem da Geografia à memorização e a uma listagem de factos, conceitos, fenómenos e princípios geográficos...

Então... É cada vez mais premente a existência de criatividade na nossa actividade docente...

E em Geografia isso não é difícil!!!

A criatividade em tempos difíceis deverá ser encarada como um projecto que pretende valorizar e fundamentar o quotidiano dos professores, em geral e em particular os de Geografia, através da utilização de metodologias de ensino que permitam aos alunos a «regulação» das suas aprendizagens e estimulem a resolução de problemas, sempre norteadas pelo desenvolvimento de competências sociais e geográficas e utilizadas de forma motivadora de modo a alimentar a curiosidade e a proporcionar a alegria da descoberta aos nossos jovens.

E é possível?

Como dizia o poeta António Gedeão, também ele professor, «quando o Homem sonha o Mundo pula e avança»...

Que cada um dê o seu melhor! E não desista.

Cartoon

Luis Afonso



Publicado em 30 de Maio de 2004 na revista PÚBLICA

À PROCURA DO LADO POSITIVO DE PORTUGAL

O meridiano geográfico:

José Silva Lobo

O rigor e a uniformidade de conceitos são fundamentais na transmissão do conhecimento geográfico.

Uma análise atenta aos manuais escolares de Geografia do ensino básico e do ensino secundário, veículos de conhecimento geográfico, permite detectar imprecisões, erros ou falta de uniformidade sobre conceitos ou classificações de fenómenos geográficos. Por exemplo, no ensino secundário e na área da divisão regional do clima de Portugal, são várias as classificações propostas e, por vezes, não isentas de erros. É, ainda, difícil de entender ou de aceitar, a existência de erros em conceitos como os de altitude/profundidade, na definição de meridiano ou na classificação de fenómenos atmosféricos, como tornados e furacões!

Se considerarmos que um manual escolar também é, do ponto de vista da sua elaboração, uma espécie de *teste com consulta*, esperar-se-ia mais rigor na sua elaboração. Para reforçar a importância deste último aspecto, acresce o facto de, muitas vezes, o professor, não se socorrendo de outras fontes quando surge uma dúvida ou necessidade de aprofundar uma qualquer questão, tender a reproduzir o manual, perpetuando o erro. A verdade é que a nossa profissão exige um esforço contínuo de auto-formação e, no fundo, este artigo resulta desse esforço pessoal do autor, o qual deseja partilhar com os outros colegas.

A origem do meridiano geográfico

Contrariamente ao que se lê na maioria dos manuais escolares (mas também, infelizmente, em alguns dicio-

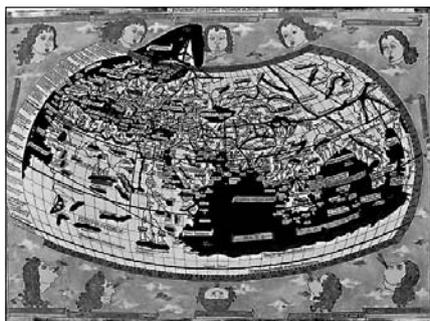


Figura 1 — A obra de Ptolomeu foi divulgada na Europa sobretudo após o fim da Idade Média. Aqui, uma reprodução (séc. XV) de um mapa-mundo com rede de localização geográfica.

nários e enciclopédias) um meridiano geográfico *não* é um círculo máximo, nem o meridiano de Greenwich (ou qualquer outro) um *semimeridiano*.

Aliás, num manual de referência para os alunos das licenciaturas em Geografia como é a *Geografía Física* de Arthur N. Strahler (1984, Barcelona, 6.ª edição espanhola), podemos ler logo na página 13 do primeiro capítulo: «A rede geográfica consta de um conjunto de linhas traçadas de Norte para Sul unindo-se nos pólos — os meridianos [...]» ou ainda «[...] é conveniente recordar que um meridiano é apenas um semi-círculo máximo e que é um arco de 180 graus.»

Para ficar claro por que o meridiano geográfico não é um círculo máximo (360°) devemos investigar a origem da palavra e o momento histórico em que foi aplicada pela primeira vez em Geografia.

Embora os conceitos de latitude e longitude sejam anteriores a Ptolomeu¹ (viveu possivelmente entre os anos 87 e 150 d. C.), foi a ele que ficou associado o uso do meridiano geográfico

nos mapas (figura 1). Na sua obra *Geografia*, apresentou mapas do mundo conhecido, com uma projecção cartográfica (Ptolomeu assumia que a Terra era esférica) e uma rede cartesiana, onde constavam paralelos de latitude e meridianos de longitude.

A palavra «meridiano» foi usada para as linhas da longitude porque, na sua etimologia, «linha meridiana» significa, literalmente, «a linha que une os lugares que têm o meio-dia ao mesmo tempo.» Como é lógico, uma linha meridiana, a que define o meio-dia, nunca poderá ser um círculo máximo, pois, se assim fosse, numa metade desse círculo máximo era meio-dia, mas na outra metade seria meia-noite!

Há, ainda, outro significado na palavra «meridiano», que tem a ver com o *Sul* ou *meridião*²: por se tratar aqui de civilizações que viviam no hemisfério norte e que interpretavam o mundo a partir dele, ao orientarem-se para o Sol, ao meio-dia, orientavam-se para sul. Daí ser acrescentado, frequentemente, à definição de meridiano, o conceito de linha Norte-Sul ou traçada de norte para sul.

A escolha de Greenwich

Agora, que esclarecemos a origem e a natureza da palavra meridiano, é importante referir que a rede cartográfica actual se baseia, no caso da longitude, num meridiano em particular, o de Greenwich, Inglaterra. Em poucas palavras conta-se como aconteceu a sua escolha.

Até meados do século XIX, as coordenadas geográficas dos mapas apenas coincidiam na latitude, calculada a

¹ Eratóstenes (276 a. C.-194 a. C.) elaborou o primeiro mapa do mundo com uma rede geográfica. Hiparcos (190 a. C.-120 a. C.) foi o primeiro a localizar lugares com base num sistema de coordenadas, usando o meridiano que passava por Rodas para contar a longitude e medir o tempo. Ptolomeu (87 d. C.-150 d. C.) elaborou mapas regionais e do mundo com sistemas de coordenadas e extensas tabelas com a localização absoluta de variados lugares do mundo conhecido, embora os seus cálculos não fossem tão exactos como os dos seus antecessores por ter calculado por defeito a circunferência da Terra. Mais importante terá sido o seu contributo nos sistemas de projecção cartográficos, de que foi um dos pioneiros.

² Do latim *meridinus, a, um*. *Meridião*, por via popular; *meridiano*, por via erudita.

In Houaiss, Antônio, et al. — *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Lisboa: Círculo dos Leitores, 2003.

um arco de 180 graus!



Figura 2 — Na imagem é possível ver o edifício que alberga o principal telescópio de trânsito circular do antigo observatório de Greenwich. Repare-se que o telhado do edifício foi recolhido por forma a deixar uma estreita faixa de observação, a qual está alinhada com a linha *meridiana imaginária*, representada por uma guia metálica no solo, visível até à porta do edifício e à base do telescópio. Reprodução da capa do livro *Greenwich Time and the Longitude*. Howse, Derek, NMM (UK), 1980.

partir do equador terrestre. Para a longitude havia meridianos para todos os gostos... um cartógrafo francês usava o meridiano de Paris, um americano o de Nova Iorque, e assim por aí fora, causando confusão e dificuldades aos utilizadores dos mapas, em particular na navegação marítima. Para além disso, não havia uma hora internacional nem normas que a definissem, podendo variar o tempo local até na duração da hora!

Foi assim que, em 1884, se realizou em Washington, EUA, uma conferência internacional promovida pelo presidente americano, com a finalidade de, entre outros assuntos, definir um meridiano de referência, aceite internacionalmente. O meridiano de Green-

wich foi então aceite como o *primeiro meridiano*, marcando a longitude zero e o meio-dia.

A razão da escolha do meridiano de Greenwich prende-se com os seguintes aspectos:

— A Inglaterra era a superpotência da época e detinha 70% do comércio marítimo internacional. Por essa razão, a maior parte das cartas marítimas usadas no mundo já tinham Greenwich como referência.

— Os EUA também já usavam o meridiano de Greenwich como referência para zonar o tempo no seu extenso território.

E foi assim que o meridiano que passava pelo *instrumento astronómico de trânsito circular*³ (figura 2) do observatório astronómico de Greenwich, perto de Londres, se tornou o primeiro (prime, em inglês) meridiano ou de *referência*, com o valor de longitude zero graus e marcando o meio-dia na contagem internacional do tempo.

Definir «meridiano»

Nesta altura, estará já claro que um meridiano geográfico tem as seguintes características:

- O meridiano é uma semicircunferência ou arco de 180 graus.
- Os meridianos têm um traçado norte-sul, convergindo nos pólos.
- A cada meridiano corresponde um único valor de longitude.

Outros aspectos relacionados com os anteriores e para completar o vocabulário relacionado com este assunto, são os seguintes:

- A cada meridiano corresponde um *antimeridiano*, situado exactamente nas suas «costas».

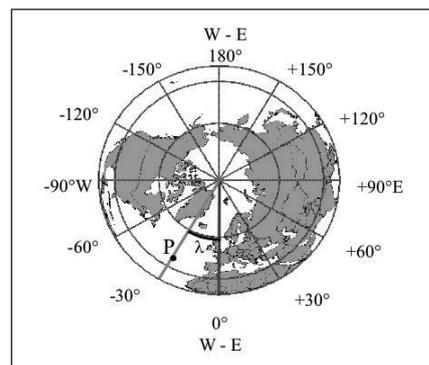


Figura 3 — Os meridianos surgem, nesta imagem, associados à longitude (graus W, E) e à hora (-, +). A longitude (l) de um lugar (P) pode ser definida como o ângulo ou arco de paralelo, entre o plano meridiano de referência (Greenwich) e o plano meridiano do lugar.

— O conjunto de um meridiano mais o seu antimeridiano forma um *círculo meridiano*, esse sim, um círculo máximo. Esse círculo traça, também, o *plano meridiano*, o qual corta o plano equatorial na perpendicular.

— O antimeridiano oposto ao meridiano de Greenwich tem um nome e função especiais: a *Linha Internacional de Mudança de Data*. Se a cruzarmos no sentido este-oeste temos de acrescentar um dia (por exemplo, se viajarmos de avião dos EUA para o Japão e tivermos partido num sábado de manhã, ao aterrarmos no Japão é domingo); se, pelo contrário, a cruzarmos no sentido oeste-este, temos de diminuir um dia (ao cruzarmos a linha passávamos, por exemplo, de um domingo para um sábado).

É possível definir o meridiano geográfico de várias maneiras, mas tendo em conta o que acabámos de ver, poderíamos fazê-lo da seguinte forma:

Um meridiano geográfico é uma semicircunferência imaginária, traçada no sentido norte-sul, unindo os dois pólos

³ Um *instrumento astronómico de trânsito circular* é um telescópio fixo, que apenas gira num eixo norte-sul, estando esse eixo alinhado com o meridiano do lugar. Este tipo de telescópio serve para registar a passagem ou trânsito, de um corpo celeste pelo meridiano do lugar, ou de um corpo celeste em frente de outro. Os registos destes telescópios, espalhados um pouco por todo o mundo, são usados na elaboração das cartas celestes.

terrestres e com um valor único de longitude. O meridiano que passa por Greenwich é conhecido como meridiano de referência ou meridiano zero, e é a partir dele que se mede a longitude, 180° para este (longitude positiva) ou 180° para oeste (longitude negativa).

Naturalmente, uma definição que se destine alunos do 3.º ciclo do ensino básico, ou mesmo do ensino secundário, deverá ser simplificada ou, melhor, desmembrada no momento de aprendizagem, por forma a que possam assimilar melhor o respectivo conceito e definição.

A figura 3 procura traduzir, de uma forma clara, o papel dos meridianos nos conceitos de longitude e da variação da hora, podendo ser usada na sala de aula.

Erros e incongruências

Não é objectivo deste artigo destacar este ou aquele manual, livro, enciclopédia ou outra fonte, onde o conceito de meridiano surja de forma errada ou incongruente. Essa tarefa estará a cargo do leitor, agora certamente apetrechado de outro espírito crítico. Por essa razão, tipificam-se, de seguida, alguns erros e incongruências mais frequentes.

No capítulo dos erros, é frequente encontrar os seguintes:

– Indicar um meridiano geográfico como um círculo máximo. Trata-se, sim, de um semicírculo máximo.

– Chamar ao meridiano de Greenwich, ou a qualquer outro, um semimeridiano.

– Dizer que os meridianos se interceptam ou cruzam nos pólos. Os meridianos convergem para, ou tocam-se nos pólos!

Quanto às incongruências, as mais comuns são:

– Sobretudo em manuais escolares e no mesmo texto, referência a meridiano e semimeridiano, como tendo o mesmo significado. Quem elaborou os textos partiu do princípio (errado) de que o meridiano geográfico é um círculo máximo⁴ e, depois, compreendendo que o meridiano de Greenwich é um arco de 180 graus, nomeia-o *semimeridiano*.

– Em obras variadas, surge na definição de meridiano a alusão a círculo máximo e a um único valor de longitude por meridiano. Como vimos, se o meridiano fosse um círculo máximo teria de ter dois valores de longitude.

Nota final

O autor sentir-se-ia profundamente recompensado se, para além da revisão de conhecimentos sobre a temática abordada, este artigo viesse reforçar o sentimento, nos professores de Geografia, da forte necessidade de uma acção contínua de formação e revisão de conhecimentos.

Face à extensa diversidade de temas científicos que o professor de Geografia tem de dominar, seria também desejável que contributos individuais ou de grupo, sobre os mais diversos assuntos, chegassem facilmente a todos os colegas, e se estabelecesse como que um circuito de informação e transmissão de conhecimento, o qual se deveria transformar numa rotina profissional dos professores.

Foi dentro desse espírito que foi escrito este artigo, reconhecendo o autor na *Apogeo* um importante elo na cadeia ou circuito de informação atrás referido.

Referências bibliográficas

As referências bibliográficas que se seguem, sem serem exaustivas, surgem divididas entre obras consultadas em papel e obras ou fontes de informação consultadas digitalmente, via internet. Esta última opção foi valorizada pois, como é sabido, a consulta digital na Web está cada vez mais facilitada e rica em conteúdos. Os colegas podem facilmente explorar as inúmeras hiperligações que surgem nas páginas referenciadas.

⁴ O conceito de «meridiano» não é exclusivo da Geografia. É também usado na astronomia e aí, sim, o meridiano astronómico representa um círculo máximo – muito provavelmente, é a confusão entre os dois tipos de meridiano que tem originado o erro na definição de meridiano geográfico.

Fontes bibliográficas em formato tradicional

Strahler, Arthur N. — *Geografia Física*. Barcelona: Ed. Omega, 1982.

Mountjoy, Alan B., et al. — *Enciclopédia Geográfica*. Lisboa: Selecções do Reader's Digest, 1988.

Houaiss, Antônio, et al. — *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Lisboa: Círculo dos Leitores, 2003.

Atlas do Mundo, 1492-1992. Lisboa: Ediclube, 1992.

Fontes bibliográficas consultadas na Internet**Páginas de referência:**

<http://www.vialattea.net/> — Projecto Eratóstenes.

<http://scienceworld.wolfram.com/astronomy/> — Página de astronomia.

<http://www.rog.nmm.ac.uk/> — Real Observatório de Greenwich.

Meridiano de Greenwich:

<http://www.greenwich2000.com/>

<http://www.greenwichmeridian.com/> — Onde se pode «visitar» os países que são atravessados pelo meridiano de Greenwich.

Definição de longitude e meridiano:

O'Connor, J. J., e Robertson, E.F. — *English attack on the Longitude Problem*, MacTutor History of Mathematics, 1997 (http://www_groups.dcs.st_and.ac.uk/%7Ehistory/PrintHT/Longitude2.html)

<http://www.nmm.ac.uk/server.php?show=conWebDoc.1343&navId=00500300f00e> — Explicação do conceito de meridiano e da sua história pelo Real Observatório de Greenwich.

<http://www.infoplease.com/ce6/world/A0830245.html>

<http://www.vialattea.net/eratostene/gloss/meridiana.html>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Longitude>

Linha internacional de mudança de data:

<http://geography.about.com/od/physicalgeography/a/idl.htm>

<http://www.infoplease.com/ce6/world/A0825342.html>

Fusos horários:

<http://www.greenwichmeantime.com/info/timezone.htm>

Glossário:

<http://www.vialattea.net/eratostene/gloss/index.html> — Glossário geográfico e astronómico do Projecto Eratóstenes

Imagens ou vídeos:

<http://www.nmm.ac.uk/server/show/conWebDoc.11968> — Visita virtual (muito interessante) ao museu do observatório de Greenwich.

<http://www.britannica.com/eb/art?id=16698&type=A> — Pequeno vídeo (demora a carregar) com uma explicação (em inglês) sobre o meridiano de Greenwich e visão da guia meridiana no solo, podendo-se estar com um pé no hemisfério ocidental e outro no hemisfério oriental.

<http://www.nmm.ac.uk/server/show/conMediaFile.6125> — Imagem do instrumento astronómico principal de trânsito circular, do observatório de Greenwich.

Biografias:

http://www_groups.dcs.st_and.ac.uk/~history/Mathematicians/Ptolemy.html

http://www_groups.dcs.st_and.ac.uk/~history/Mathematicians/Hipparchus.html

http://www_groups.dcs.st_and.ac.uk/~history/Mathematicians/Eratosthenes.html ■

A dimensão na evolução do

MARIA HELENA FIDALGO ESTEVES

Departamento de Geografia, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, mesteves@fl.ul.pt

Para se compreender um pouco melhor a forma como a relação entre as actividades humanas e o meio ambiente constituem um aspecto muito importante nas abordagens geográficas, importa analisar até que ponto a própria evolução da Geografia como ciência tem contemplado a dimensão ambiental. Com efeito, a questão da relação com o ambiente nem sempre esteve presente nas preocupações dos geógrafos. Neste artigo procura-se abordar a evolução do pensamento geográfico salientando a relação privilegiada que foi desenvolvendo com as questões do meio ambiente nas suas diversas dimensões.

Se a criação da Geografia como ciência moderna costuma ser situada em meados do século XIX, o pensamento geográfico surgiu com os gregos e a palavra «geografia», por eles criada, significa exactamente «escrever sobre a Terra». Assim, a Geografia grega procurava conhecer o mundo por onde circulavam e o seu contributo para o conhecimento da Terra permaneceu como referência importante até praticamente aos nossos dias. Durante séculos os gregos preocuparam-se em construir uma imagem rigorosa dos diferentes locais da superfície terrestre não só através da medição da Terra e da localização dos lugares, mas também através da descrição das regiões que visitaram. Isto significa que se desenvolveram paralelamente duas tendências da geografia: a geografia matemática, ligada à astronomia e a geografia descritiva, resultante da descrição do mundo conhecido.

As questões que os gregos colocavam sobre a existência humana e o meio relacionavam-se com os problemas da vida quotidiana (Glacken, 1996). Assim, a humanidade e a natureza interligavam-se, na medida em que os gregos não se preocupavam só em estudar as origens e dimensões da Terra, como também aquilo que ela poderia proporcionar-lhes em termos de recursos. A própria literatura grega revela um profundo interesse pelos costumes e características dos povos, hábitos alimentares, preferências culturais e outros aspectos que se tornaram fontes de conhecimento. No entanto, importa salientar que, para além de o meio ambiente constituir um território para ser explorado, medido e descrito, verificam-se já as primeiras tentativas para compreender e explicar a natureza, para entender a diversidade que compõe o mundo que rodeava os gregos.

As conquistas efectuadas pelos Romanos levaram ao alargamento do mundo conhecido — realizaram-se expedições com o fim de obter conhecimentos pormenorizados das regiões a conquistar, elaboraram-se itinerários (sem qualquer valor cartográfico, pois correspondiam a listas de cidades localizadas ao longo das principais vias de comunicação), o mundo romano foi medido e inventariado. No apogeu do Império Romano foram ainda os sábios gregos que preservaram e desenvolveram os conhecimentos geográficos. Entre os mais importantes destaca-se Estrabão (64 a. C.-21 d. C.) que foi um grande viajante, interessado por uma Geografia Humana descritiva que se opunha à Geografia Matemática. O facto de os romanos não terem as mesmas preocupações filosóficas, científicas e estéticas dos gregos, levou a que os trabalhos dos gregos não tivessem a relevância devida. Mas, nos testemunhos dos pensadores gregos e romanos aparecem já referências ocasionais relativamente aos efeitos que os lugares geográficos tinham na formação do carácter dos povos, ideias em parte ambientalistas mas com uma dimensão cultural igualmente importante (Glacken, 1996).

Com a queda do Império Romano e a difusão do cristianismo iniciou-se um período de regressão no conhecimento científico e, conseqüentemente, no conhecimento geográfico. As causas desta regressão encontram-se no contexto social, económico e religioso que se viveu durante este período histórico da Europa. A Igreja torna-se o maior poder e passa a ser ela a dar as respostas que antes eram encontradas através da ciência. Convém referir que a civilização árabe manteve e desenvolveu os conhecimentos astronómicos e geográficos da Antiguidade, designadamente na Península Ibérica. No restante espaço europeu, o pensamento geográfico continuou a existir, já que ele é inerente à existência do próprio Homem, mas ao não ser formalizado em termos científicos e procurar respostas na ordem religiosa, provocou o ofuscamento da Geografia como ciência durante este longo período histórico.

Na Idade Média, a ideia da Terra como habitat planeado e construído por Deus, dominou todas as outras concepções da natureza. Deus havia criado a natureza para o Homem e as opiniões do Homem sobre a origem e destino da Terra eram moldadas e explicadas pela Bíblia (Glacken, 1996).

ambiental

pensamento geográfico

No entanto, é neste período que se iniciam as primeiras reflexões sobre a ideia do Homem como modificador do meio, resultado de uma acumulação de observações feitas em diversas áreas da Europa ao longo de vários anos. A Idade Média foi também um período de grandes mudanças no território. É, também neste período, que se faz a destruição de muitas florestas, drenagem de pântanos, extensão das terras cultivadas com transformação de paisagens sob impulso das ordens religiosas. Deste modo, as actividades humanas durante a Idade Média marcaram nova fase de mudanças no meio natural, obviamente menos dramáticas e intensas do que aquelas provocadas na sequência da Revolução Industrial.

As cruzadas, as peregrinações aos lugares santos e o renascimento do comércio entre a Europa e o Oriente levaram a um ressurgir da curiosidade pelo mundo desconhecido e portanto a uma nova etapa no desenvolvimento da Geografia, tendo reaparecido os itinerários de viagens, obras que descreviam terras distantes. Foram também divulgadas traduções de obras da Antiguidade, tendo sido difundidas por toda a Europa, e a Geografia retomou os dois rumos que tinha seguido desde a Antiguidade: a Geografia Matemática, ligada à Cartografia e às observações astronómicas e a Geografia Descritiva. O século XV foi o século das grandes viagens marítimas e do encontro de mundos diferentes. Ao mesmo tempo que chegavam à Europa as descrições das novas regiões visitadas, maravilhando os europeus, pelos seus climas, vegetação exótica, animais desconhecidos, gentes e hábitos diferentes, foram-se aperfeiçoando os mapas utilizados nas viagens. A concepção geográfica do mundo mudou mais rapidamente no primeiro quartel do século XVI do que em qualquer outra época. O descobrimento da existência dos antípodas, de climas e povos então desconhecidos veio reforçar a ideia da plenitude, riqueza e variedade da natureza criada por Deus (Glacken, 1996). Mais ainda, a ideia Homem como modificador do meio ambiente adquire uma dimensão espectacular com a ocupação europeia destes territórios.

No século XVII é publicada na Alemanha uma obra intitulada *Geographia Generalis* da autoria de Varenius (1622-1650) que teve grande importância no desenvolvimento do pensamento geográfico deste século e seguinte. Com base nas

reflexões gregas, que distinguiam nas suas descrições aquelas que eram regionais daquelas que eram gerais e se referiam a áreas muito vastas ou mesmo a todo o mundo conhecido, Varenius apresentou uma nova classificação da Geografia:

- uma Geografia geral ou universal, que dizia respeito às características físicas da Terra, na qual, utilizando os métodos da Física e da Matemática, se podiam fazer generalizações ou leis, independentemente das unidades políticas (ultrapassando as fronteiras dos próprios estados);
- uma Geografia especial ou particular, regional, onde se fazia a descrição de países e regiões atendendo a dois pontos de vista primordiais: corográfico (estudo particular de uma região ou país) podendo abranger grandes áreas, e topográfico abrangendo pequenas áreas e no qual não seria possível elaborar leis, pois as características das regiões resultavam essencialmente da interacção entre o Homem e o ambiente, e o Homem é imprevisível.

Varenius presentiu que seria difícil considerar a Geografia regional como uma ciência, na medida em que ela se baseava numa simples descrição de factos. Assim, era necessário à Geografia criar um conjunto de leis que se pudessem aplicar na generalidade e que explicassem, também, os fenómenos encontrados nos estudos regionais. O século XVIII levantou inúmeras questões aos pensadores face ao mundo que se abria perante os seus olhos e as influências do meio ambiente na vida das populações eram também alvo de reflexão.

É no século XVIII que surge Emanuel Kant (1724-1804), filósofo, que foi professor de Geografia durante quarenta anos numa universidade alemã. A sua importância para a Geografia resulta, não do facto de ter trazido conhecimentos sobre novos espaços, mas por ter reflectido muito, como filósofo que era, sobre a natureza do conhecimento geográfico e a forma de o classificar. Assim, para Kant, a Geografia é um conhecimento empírico (adquirido através da experiência), na medida em que, como ciência deriva das experiências do Homem. Mas é mais do que conhecimento comum porque sistematiza e classifica os factos e, além disso, está circunscrita à superfície da Terra. Para dis-

tinguir a Geografia da História, Kant considera que a primeira descreve a natureza no presente e no espaço, enquanto a segunda descreve a evolução do Homem ao longo do tempo. A geografia tem assim uma dimensão espacial e a História tem uma dimensão temporal.

Na sua teoria da organização do conhecimento científico, Kant considera as disciplinas organizadas em três conjuntos:

- as ciências sistemáticas, que estudam as categorias dos fenómenos (botânica, geologia);
- as ciências históricas, que estudam as relações entre os fenómenos no tempo;
- as ciências geográficas, que estudam os factos nas suas relações espaciais.

Kant assume, assim, grande importância para a evolução da Geografia como ciência na medida em que levanta questões pertinentes sobre a natureza do conhecimento geográfico. A obra de Kant explora profundamente a questão da teologia na natureza e a relação entre o Homem e meio ambiente. Para Glacken (1996) a ideia do Homem como modificador do meio, com um poder comparável aos agentes naturais modificadores do meio natural, como o vento e a água, torna-se um conceito importante para a compreensão da relação entre a humanidade e a natureza. Com o século XVIII termina para a civilização ocidental uma época da história da relação do Homem e da Natureza. O que se segue é algo completamente diferente, influenciado pela teoria da evolução, da especialização da ciência e pela aceleração das transformações na Natureza.

A partir do século XIX verifica-se uma alteração profunda nas preocupações dos geógrafos — a Terra já é toda conhecida, o que faz com que a geografia deixe de se interessar pelo estudo da mesma enquanto astro (Geografia Matemática) e de ser a ciência da localização exacta dos lugares e da cartografia. Neste sentido, com a institucionalização da Geografia moderna pode-se dizer que as preocupações dos geógrafos estão mais focadas no estudo da diferenciação do espaço e das relações Homem/meio. Estas preocupações, não sendo novas põem-se agora em novos termos. A Geografia do século XIX vai desenvolver-se a par das outras ciências. Alexander von Humboldt (1769-1859) e Karl Ritter (1779-1859), considerados os pais da Geografia moderna, vão dar à Geografia um carácter sistemático (organizado em bases científicas) e uma metodologia própria.

Humboldt era um naturalista e como os cientistas do seu tempo, não se dedicava a um só ramo do conhecimento. Os seus interesses incluíam a Botânica, a Física, a Química, a Geologia, a Astronomia, entre outras áreas do conhecimento. Curiosamente a Geografia não estava sequer incluída como ciência nas suas reflexões. Interessava-lhe a Geografia matemática que tratava da localização absoluta dos lugares à superfície terrestre. O principal objectivo de Humboldt era a procura de uma ciência integradora através da qual se pu-

desse demonstrar a harmonia da natureza, pois considerava a Terra como um todo orgânico, em que os diversos fenómenos eram interdependentes. A razão por que se considera Humboldt como um dos fundadores (Clozier, 1972) ou precursor (Capel, 1983) da Geografia moderna prende-se exactamente com o facto do seu trabalho, procurar explicar aquilo que diferencia as diversas áreas da Terra, tentando encontrar as relações que se estabelecem entre os diferentes fenómenos à superfície terrestre, de modo a produzirem espaços com características diferentes.

Deste modo, Humboldt interessou-se pela diferenciação espacial e considerou a paisagem como resultado da integração dos diferentes fenómenos. Das suas investigações feitas à escala regional, continental ou mundial, resultou uma sistematização de conhecimentos geográficos. A Geografia passou a ser, com o contributo de Humboldt uma ciência sistémica, o que significou que o mesmo fenómeno podia ser estudado tanto a nível mundial como a nível regional. Humboldt demonstrou como o homem dependia do solo, do clima, da vegetação e como estes dependiam uns dos outros. Representava a unidade do mundo físico com todos os fenómenos interdependentes entre si (Capel, 1983). Para Orlando Ribeiro (1969) as obras de Humboldt são sem dúvida um marco importante da Geografia moderna, onde a par de uma segura atitude científica, se encontra uma concepção ampla e integradora no estudo dos fenómenos à superfície da terrestre.

Karl Ritter, contemporâneo de Humboldt, estudou Filosofia, Matemática, História e Ciências Naturais. Ao contrário de Humboldt, que foi um grande viajante, Ritter baseava o seu conhecimento essencialmente em leituras de trabalhos existentes e reflectindo sobre essas obras preocupou-se com a natureza da Geografia. No entanto, não encontrou soluções que lhe permitissem definir essa natureza. A sua descrição do mundo é um trabalho de compilação, crítica e de reflexão sobre mapas e leituras (Ribeiro, 1969). Verificou que a Geografia obtinha os seus dados de fontes muito diversas e aquilo que lhe dava unidade era o facto de se debruçar sobre a superfície terrestre, onde o ser humano vivia.

Para Ritter os fenómenos à superfície da Terra e as suas interações tomaram-se muito importantes. Era professor e escreveu uma obra vasta onde descreveu diversas áreas do mundo, tentando integrar o quadro físico com a ocupação humana. Na sua obra existe uma grande preocupação pedagógica no sentido de tornar a Geografia uma disciplina que passasse a fazer parte dos *curricula* universitários. Para Ritter, a Terra e os seus habitantes mantêm-se na mais estreita reciprocidade. Assim a Terra tem influência sobre os humanos e estes últimos sobre ela. Ritter permaneceu filósofo e idealista defendendo sempre que a natureza existe para o homem e vice-versa (Capel, 1983).

A partir de Humboldt e Ritter ficou estabelecida a metodologia da Geografia moderna. A contribuição dos dois foi, no entanto, distinta. Enquanto Humboldt estudava diversos assuntos a várias escalas, dando à Geografia um carácter de

ciência sistemática, Ritter complementou e organizou pedagogicamente o trabalho de Humboldt, dedicando especial atenção às descrições e análises regionais, tentando explicar a inter-relação entre os fenómenos nela existentes, pois considerava que as leis criadas pela Geografia sistemática se deviam verificar nas diversas regiões.

Após a morte de Humboldt e Ritter, a Geografia mantém-se como disciplina leccionada no ensino primário e secundário e para seu dinamismo contribui ainda a criação de numerosas Sociedades de Geografia, ligadas às grandes viagens de exploração do interior dos continentes. Foi exactamente a constituição das Sociedades de Geografia e a sua ligação às estruturas do poder, que levou a uma expansão do ensino da Geografia nas universidades e ao reconhecimento oficial da Geografia como ciência, apesar da oposição de muitos cientistas não geógrafos. Deste modo, apesar de não se verificarem avanços no pensamento geográfico, a Geografia permaneceu como uma disciplina muito dinâmica ao longo da segunda metade do século XIX.

A Geografia dedicava-se ao estudo dos climas, da repartição das formações vegetais e animais e sobretudo à geomorfologia (era sem dúvida Geografia física). A Geografia humana pouco evoluiu neste período e continuou a empregar-se o método de Ritter: descrever a relação entre o Homem e o meio em que vive. A Geografia humana esteve mesmo em risco de desaparecer, na medida em que, para os cientistas da época, uma vez que o comportamento humano é imprevisível, logo em Geografia humana não é possível elaborar leis (o que lhe conferia um carácter não científico).

Em meados do século XIX, com Auguste Comte surge a filosofia positivista que abre às ciências uma nova metodologia. Na sua essência, o positivismo não admite a separação entre o mundo físico e o mundo do espírito, entre as ciências da natureza e as ciências do Homem. A filosofia positivista e as ideias evolucionistas da Darwin (que influenciou os cientistas sociais levando-os a rever os seus conceitos) influenciaram também muitos geógrafos que, a partir delas construíram a teoria do determinismo geográfico sobre a relação homem/meio: tal com os organismos biológicos necessitavam de se adaptar ao meio para poderem sobreviver, também o Homem necessitou de adaptar o seu modo de vida ao ambiente em que vivia.

A geografia de Ratzel (1844 - 1904) é determinista e tornou-se na ciência que estudava as respostas do Homem ao meio físico e por isso devia ser capaz de prever como o homem reagiria em diferentes ambientes. A Geografia determinista desenvolveu-se principalmente na Alemanha e nos Estados Unidos e Ratzel, que era professor universitário, interessou-se sobretudo pelas migrações humanas. Examinou as causas que levaram à concentração da população em algumas áreas da superfície terrestre, a influência do ambiente físico nas deslocações e na distribuição da população, nos indivíduos e na sociedade, tendo concluído que o Homem vivia sujeito às leis da natureza e que as diversas

culturas resultavam das condições do ambiente natural. A Geografia passou a ter um carácter positivista, na medida em que pretendia levantar hipóteses, fazer deduções e formular leis. Surgiu nesta altura o perigo de a Geografia se fragmentar em duas direcções: a Geografia física, praticada por geógrafos que vinham da área das ciências naturais e a Geografia humana, praticada pelos geógrafos com formação histórica. Isto porque na Geografia física seria mais fácil aplicar o método das ciências naturais, seguindo a corrente positivista. No entanto, na base da visão geográfica de Ratzel encontrava-se uma concepção orgânica da Terra que conduzia a um estado integrado dos fenómenos, incluindo os humanos (Capel, 1983).

Ratzel teve o mérito de dar à Geografia um método científico, podendo ser considerado o primeiro a estudar cientificamente a Geografia humana. Mais ainda, manteve a unidade entre a Geografia física e a Geografia humana, pois no seu trabalho, o Homem está sempre relacionado com o ambiente físico. A teoria determinista foi desenvolvida principalmente nos Estados Unidos da América por discípulos de Ratzel. A mais importante foi Ellen Semple que na sua obra deu a maior importância à influência do clima nos comportamentos humanos. Outros geógrafos americanos, como William Davies, desenvolveram os seus estudos sobre as características físicas de terra considerando o efeito dessas características naturais no homem e nas suas actividades.

Como reacção ao positivismo, surgiu nos sinais do século XIX, o historicismo que veio acentuar o papel do homem na sociedade. A sua origem reside no desenvolvimento das correntes filosóficas neoidealistas e neokantianas. Segundo o historicismo, as ciências humanas diferenciam-se das ciências naturais e não podem aplicar os seus métodos. Surge novamente a distinção feita por Kant entre ciências sistemáticas (organizadas em bases científicas) e ciências ideográficas (que estudam casos únicos). Do historicismo surge, na Geografia, o possibilismo que se opõe ao determinismo. Segundo o determinismo o Homem resulta do ambiente enquanto que para o possibilismo o Homem é um agente que actua no meio. Isto significa que, qualquer grupo humano toma conhecimento do ambiente físico que o rodeia, consciencializa as formas como o pode utilizar e selecciona a utilização a dar ao espaço de acordo com as suas necessidades e capacidades técnicas. Com o possibilismo, a Geografia ultrapassa o perigo de se dividir em Geografia física e Geografia humana e passa a situar-se entre as ciências naturais e as humanas, definindo como objecto de estudo a região (que resulta de uma síntese das influências recíprocas entre o homem e o meio). Para os geógrafos possibilistas as relações Homem/meio são relações de contingência e não deterministas. Assim, Homem e meio influenciam-se mutuamente (Capel, 1983).

Vidal de la Blache (1845 - 1918) foi o fundador da escola regional francesa. Era um historiador que se interessava pelas questões da Geografia, e professor desta disciplina. Com Vidal de la Blache, a Geografia torna-se claramente an-

tideterminista. O seu objectivo não era estabelecer relações causais nem criar leis sobre as relações Homem/meio. Era sim observar as relações mútuas entre o Homem e o ambiente físico, nas quais não se podem estabelecer limites entre fenómenos naturais e culturais porque eles se interpenetram. A Geografia regional não teve em todos os países exactamente a mesma orientação que lhe foi dada por Vidal de la Blache em França. No entanto, quer na Geografia regional francesa, quer na anglosaxónica e mesmo na portuguesa, os elementos físicos e humanos da região interrelacionam-se, constituindo a síntese que caracteriza a Geografia regional. Entre as principais características do possibilismo é inegável a importância da dimensão ecológica. Com efeito, os factos da Geografia humana relacionam-se com o conjunto terrestre e só são explicáveis por ele. Para além disso, o possibilismo estabelece uma análise explicativa das relações entre os vários elementos físicos e biológicos de um determinado conjunto.

Para Orlando Ribeiro, expoente máximo da geografia regional portuguesa, o Homem para ser compreendido precisa de colocar-se no seu ambiente natural. Por outro lado, ele vai actuar sobre a Terra, isto é, vai humanizar as paisagens. Deste modo, para o possibilismo, o meio ambiente transformado pelo Homem retracta a sua inteligência e o seu poder criador. O meio em que o homem vive, para a Geografia humana Possibilista traduz o destino humano que, ao modelar a fisionomia das regiões, lhes confere a sua personalidade geográfica (Ribeiro, 1970).

Alfred Hettner (1859-1941) ao reler Kant, retoma as suas ideias e define a Geografia como a ciência que estuda o espaço. A sua preocupação fundamental era banir o dualismo da Geografia, o perigo da sua divisão em física e humana, e consegue-o ao considerar que, na medida em que ao estudar simultaneamente, num mesmo espaço, fenómenos físicos e humanos, a geografia é ao mesmo tempo uma ciência física e humana. As ideias de Hettner são retomadas nos Estados Unidos da América por outro geógrafo, Richard Hartshorne (1939, citado por Gomes, 1996)) que acentua o carácter corológico desta, isto é, ciência que se dedica ao estudo da diferenciação espacial da superfície terrestre, das suas diferenças regionais e da associação de diversos fenómenos num espaço concreto, a diferentes escalas.

Embora se considere o fim do século XIX dominado pelas correntes historicistas, o positivismo continuava a influenciar algumas áreas científicas. Assim, no início do século XX, alguns círculos intelectuais vão aprofundar a linha positivista, desenvolvendo uma nova corrente da filosofia, designada de neopositivismo, e que é profundamente anti-idealista, considerando que a investigação científica e os seus resultados devem ser expressos de uma forma clara, o que exige o uso da linguagem matemática e da lógica (Capel, 1983), corrente que só se afirmará na Geografia, na segunda metade do século XX.

O período de 1930-1940 é considerado por muitos autores como decisivo na evolução das ciências sociais, não só por-

que muitas das ideias do século XIX estavam em crise, mas também porque este período coincidiu com uma situação de grave crise socioeconómica nos Estados Unidos da América e também na Europa. A Segunda Guerra Mundial correspondeu, por sua vez, a um período de paragem no desenvolvimento da maior parte das áreas científicas, entre elas a Geografia. Após o período da guerra, as ciências sociais viram-se solicitadas a responder a novos tipos de problemas: os problemas da organização espacial implicavam a procura de soluções que permitissem otimizar a utilização do espaço terrestre, de modo a que a própria organização espacial das actividades humanas ganhasse eficácia em si mesma e nas relações a estabelecer com o espaço envolvente (Ferreira, 1990). Embora um pouco mais tarde do que as outras ciências sociais, também a Geografia sofreu a influência do movimento neopositivista anglosaxónico. Esta nova Geografia, nascida da influência neopositivista na análise geográfica, nos Estados Unidos da América e que cedo se expandiu ao Reino Unido e países nórdicos e só mais tarde às restantes escolas geográficas europeias, pôs em questão a maior parte dos conceitos aceites pela comunidade de geógrafos até então.

Ao contrário da Geografia possibilista, em que cada caso é único e o seu estudo se faz através de uma análise minuciosa, da qual se tiram conclusões por método indutivo, a Geografia neopositivista, também designada Nova Geografia ou Geografia quantitativa, vai utilizar o método hipotético-dedutivo, a construção de hipóteses a partir de teorias, hipóteses que a recolha e tratamento de informação vão, ou não, comprovar e a construção de modelos que traduzem uma certa imagem da realidade. Deste modo, a Geografia abandona o Possibilismo, assume-se como ciência exacta que pretende chegar à explicação científica e à formulação de leis gerais. Geógrafos como Schafer (1971, citado por Gomes, 1996) e Hagget (1979, citado por Gomes, 1996) entre outros, procuram construir modelos de optimização da utilização do espaço, para que a distribuição das actividades humanas fosse mais rentável e eficaz. Acreditava-se que o desenvolvimento tecnológico poderia mudar os aspectos físicos do meio, de acordo com as necessidades do Homem. Neste período o meio ambiente encontra-se subordinado à vontade humana e é percebido cada vez mais em termos relativos e cada vez menos em termos absolutos. Deste modo, pode-se afirmar que, na chamada nova Geografia, as preocupações ecológicas não estão presentes, ou pelo menos, não são muito importantes.

Na década de sessenta surgem as primeiras críticas à Geografia neopositivista que se prendiam com o facto dos modelos em que se baseavam serem insuficientes para explicar a realidade social, encontrando-se afastados da conduta real do Homem e principalmente, não tinham qualquer preocupação em termos de resolução dos problemas sociais que afectavam a humanidade. Limitavam-se, assim, a construir um mundo fictício com base em certos pressupostos de racionalidade económica. Para além disso, a Geografia físi-

ca especializara-se em áreas como a Geomorfologia e a Climatologia, aproximando-se mais das ciências naturais, facto que provocou um afastamento em relação à Geografia humana. As principais críticas apontadas à nova Geografia prendem-se exactamente com o facto de ter despersonalizado o Homem ao considerar comportamentos médios de pessoas «abstractas» e puramente racionais, transformados numa equação matemática e espoliando-os da sua existência e vivência real (Santos, 1978).

As ciências sociais são chamadas a resolver novos conflitos sociais (problemas urbanos, pobreza, conflitos laborais, exclusão social, entre muitos que se poderiam referir); simultaneamente tomou-se consciência da degradação crescente da biosfera e surgem os movimentos ecologistas com grande impacto social. O sistema de racionalidade surgido da revolução científica do século XVII entra em crise. Os cientistas começaram mesmo a questionar-se sobre o papel da ciência e da tecnologia e sobre as suas relações com os valores fundamentais da vida humana (Lacoste, 1977). Durante a década de setenta, estas tomadas de consciência atingem o seu apogeu. A Geografia como todas as outras ciências sociais, sofreu também uma forte influência das correntes críticas antipositivistas que se expandiram neste período. A valorização da subjectividade e da dimensão pessoal no campo da Geografia vão dar-lhe uma nova perspectiva, chegando mesmo a considerar-se que a Geografia do comportamento e da percepção precederam as outras geografias radicais. Para a Geografia do comportamento e da percepção, a preocupação é responder a questões sobre o meio, sobre a sua organização espacial, mas tomando como factor dessa mesma organização as condições psicológicas que lhe dão origem. Assim, o Homem organiza o meio mais em função da percepção que tem do que do conhecimento objectivo do mesmo. As decisões tomadas sobre a organização espacial, ao actuarem sobre a imagem de um espaço, aproximam-se mais da realidade humana do que os modelos económicos faziam (Capel, 1983).

As novas questões colocadas às ciências sociais e a influência de novas correntes filosóficas trouxeram assim alterações mais ou menos profundas à Geografia. Foram mesmo alguns dos geógrafos mais importantes da nova geografia, como Bunge (1979, citado por Gomes, 1996) e Harvey (1969, citado por Gomes, 1996), que acabaram por liderar o movimento crítico. O método científico positivista foi considerado insatisfatório e tornou-se necessário repensá-lo e alterá-lo. Esteve presente nesta reflexão a consciencialização dos novos problemas mundiais, bem reais, para os quais parecia não haver resposta e entre os mais importantes surge o problema da degradação ambiental que parecia incontornável e de consequências catastróficas.

Estas preocupações dão origem a um movimento crítico radical, uma corrente oposta à da Geografia quantitativa e aos modelos simplificados que elabora. A Geografia radical vai debruçar-se sobre uma vasta gama de temas geográficos, alguns completamente novos, mas que incluem sempre, de

modo explícito, a dimensão espacial dos fenómenos. A Geografia radical seguiu basicamente duas orientações específicas:

- a Geografia radical liberal, orientada por princípios democráticos, que pretendia dar aos geógrafos um papel fundamental nas questões de ordenamento do espaço para minorar os problemas sociais e conseguir as mudanças sociais desejadas;
- a Geografia radical marxista, utilizando a teoria marxista como fundamental para a análise geográfica, procurando criar uma sociedade mais equitativa, sem pobreza e sofrimento.

No contexto das reacções ao positivismo desenvolve-se a Geografia humanista. De uma maneira geral, a geografia humanista recusa o carácter simplificado, abstracto e determinista da Geografia quantitativa e propõe um carácter mais humano, em que os significados, valores e propósitos das acções humanas também tenham importância. Assim, o Homem é a medida de todas as coisas e não existe conhecimento objectivo sem a consideração deste pressuposto. Na Geografia humanista, isto significa que a acção humana não pode jamais separar-se do seu contexto, seja ele social ou físico. O Homem torna-se um produtor de cultura, no sentido de atribuição de valores às coisas que o cercam.

A Geografia humanista, que se desenvolve em paralelo com as escolas da percepção e do comportamento, interioriza o conceito de espaço vivido como uma dimensão da experiência humana dos lugares (Frémont, 1976, citado por Gomes, 1996). Deste modo, o espaço vivido deve ser compreendido como um espaço de vida, construído e representado pelos autores sociais que se movimentam nesse espaço, mas também vivido pelo geógrafo que, para interpretar, precisa de absorver completamente esse ambiente. A ciência geográfica, definida pelo conceito de espaço vivido, não tenta criar leis, nem observar realidades generalizáveis. Parte, pelo contrário, da singularidade e da individualidade dos espaços estudados e o seu objectivo principal é fornecer um quadro interpretativo às realidades vividas espacialmente. A Geografia humanista que privilegia o espaço vivido trata exactamente das representações de ordem simbólica que estruturam qualquer atitude e concepção face a um espaço de referência e, muitas das características do espaço vivido são similares às da Geografia fenomenológica (Gomes, 1996). Desenvolve-se assim a importância que é dada aos aspectos de ordem cultural no estudo das paisagens e o humanismo torna-se a entrada do mundo poético no mundo científico, representando a tomada de consciência da explicação necessária da sua própria subjectividade.

Ligados a esta corrente da Geografia aparecem os estudos ligados à percepção do espaço. Os temas ligados à dimensão simbólica dos lugares, às formas preceptivas e de representação colectiva vão encontrar um campo de estudo

na Geografia humanista, na cultural e do comportamento. Este vector de investigação em torno dos chamados lugares simbólicos (Lynch, 1960, citado por Mela, 2001) corresponde ao estudo dos territórios (urbanos e rurais) dotados de características que permitem uma forte identificação emotiva por parte dos sujeitos sociais. A temática da percepção do ambiente tende a sublinhar os valores geográficos e socioeconómicos de uma paisagem. Pode-se referir que, não sendo particularmente «ecológicas», é clara a relação que, estas abordagens geográficas captam entre os indivíduos e o seu meio, considerado como um produto eminentemente cultural e revestido de sentidos. Em paralelo com a diversificação de perspectivas geográficas, assiste-se a uma diversificação de metodologias e os métodos quantitativos perdem a posição hegemónica, face ao desenvolvimento de metodologias qualitativas. Entretanto surgem novos temas de estudo para a Geografia entre os quais se destaca a questão ambiental.

A crise global do nosso tempo não é apenas a crise das relações Homem/natureza, a crise demográfica, a crise urbana ou a crise ambiental. Agrava-se cada vez mais a situação de desigualdade entre as sociedades humanas e nas próprias sociedades humanas. As novas preocupações mundiais e disciplinares levaram os geógrafos humanos a aproximar-se mais dos sociólogos, dos urbanistas e dos economistas, enquanto os geógrafos físicos se mantiveram metodologicamente mais próximos dos cientistas naturais. Tornou-se, assim, mais evidente a ruptura entre estes dois grupos de geógrafos.

Para Lacoste (1989) esta ruptura não resultou simplesmente da evolução de algumas disciplinas próximas da geografia, que se autonomizaram, como é o caso da geomorfologia e da meteorologia, mas resultou também do facto de o discurso geográfico estar cada vez mais em contacto com o discurso das ciências sociais e económicas e ter maior consciência social. Actualmente as próprias ciências sociais procuram novas explicações para a compreensão dos problemas económicos, políticos e sociais que vão surgindo. Essa procura tem por base correntes filosóficas diferenciadas pertencentes à designada Moderna Teoria Social (Craib, 1985), na qual se destaca o contributo de Bhaskar e Giddens.

Retomando a questão da evolução do pensamento geográfico e das relações humanidade/meio ambiente é oportuno fazer uma síntese de muitas das etapas que foram sendo descritas ao longo desde capítulo, para não esquecer as relações de afinidade entre a geografia e o ambiente. Para Claval (1979), desde fins do século XIX, os geógrafos estudam as relações entre o Homem e o meio natural. Praticam a ecologia, e de um local ao outro, as relações entre o meio e os seres vivos são extremamente sensíveis para a geografia. Durante o século XX, para os geógrafos da geografia quantitativa, as preocupações ecológicas perdem importância uma vez que o espaço é reduzido a modelos simplificados. Nos fins do século XX e por todo o século XXI

continuará a ser necessário lutar contra problemas como o superpovoamento e actividades que provocam a destruição de inúmeros espaços, com todos os perigos inerentes a este facto.

Foi para responder a esta necessidade de entender o espaço através de novos conceitos que os geógrafos se interessam pela utilização de metodologias ligadas à sociologia, à etnologia ou à psicologia, no sentido de dar um novo estatuto à geografia, tornando-a também indispensável ao desenvolvimento das outras ciências humanas e sociais, continuando a reforçar as estreitas relações que mantém com as ciências do meio. Isto significa que não se verificou um rompimento com a geografia tradicional, pelo contrário, estas novas abordagens trouxeram algo mais no sentido de possibilitar uma melhor compreensão do mundo actual (Claval, 1979).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAPEL, H. (1983) – *Filosofia y Ciencia en la Geografía Contemporánea*. Barcelona: Barcanova - temas universitários
- CLAVAL, P. (1979) – *A nova Geografia*. Coimbra: Livraria Almedina
- CLOZIER, R. (1972) – *História da Geografia*. Lisboa: Publicações Europa - América
- CRAIB, I. (1985) – *Modern Social Theory: From Parsons to Habermas*. Sussex: Harvester Press
- FERREIRA, C. (1990) – *Evolução do pensamento geográfico*. Lisboa: Gradiva
- GLACKEN, C. (1996) – *Huellas en la Playa de Rodas: naturaleza Y cultura en el pensamiento occidental desde la Antigüedad hasta finales del siglo VIII*. Barcelona: Ediciones del Serbal
- GOMES, P. (1996) – *Geografia e Modernidade*. São Paulo: Editora Bertrand Brasil, S. A .
- LACOSTE, Y. (1977) – *A filosofia das Ciências Sociais desde 1860 aos nossos dias*. Lisboa: D. Quixote
- LACOSTE, Y. (1989) – *A Geografia - isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra*. São Paulo: Papirus
- MELA, A. (2001) – *A Sociologia do Ambiente*. Lisboa: Editorial Estampa
- RIBEIRO, O. (1969) – Alexander von Humboldt (1769-1859). *Fimisterra - Revista Portuguesa de Geografia*, n.º 8, 155-158
- RIBEIRO, O. (1970) – *Ensaios de Geografia Humana e Regional*. Lisboa: Sá da Costa Editores
- SANTOS, M. (1978) – *Por uma nova Geografia*. São Paulo: HUCITEC

Usar as TIC para ensinar Geografia:

reflexões sobre informação, conhecimento e educação geográfica

Francisco Melo Ferreira

Escola Secundária Maria Amália Vaz de Carvalho

«A gente aprende até com quem não nos quer ensinar»
(Francisco Simão Maria, taxista de Lisboa, 2005)

1. Introdução

A sociedade actual está de tal forma impregnada pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que as expressões «Sociedade de Informação», «Sociedade do Conhecimento» ou «Sociedade da Informação e do Conhecimento» se tornaram lugares comuns utilizados sem definição nem reflexão. Em qualquer caso, expressam a convicção de que o Conhecimento se transformou num factor de produ-

French (2002) resumiram-nos no seguinte quadro.

Actualmente uma situação semelhante atingiria um grau incomensuravelmente superior. De tal forma que, curiosamente, um *site* educativo americano propôs o dia 20 de Abril de 2005 como «*The Imagine A Technology Blackout Day*», com um conjunto de propostas educativas baseadas no tema do impacto da tecnologia na sociedade, a partir da suposição do que seria um dia sem tecnologias...

Podemos interrogar-nos por que razão

mesma, como se pode verificar pelos enormes investimentos feitos nos últimos anos em termos de equipamento e também em formação de professores. Instituições internacionais, como a OCDE, reconhecem o papel central das TIC na Educação.

«*Just as computer technology has proved a powerful tool in re-engineering many areas of human endeavour, it has the potential to transform the processes of learning and teaching. Moreover, as information-rich technology diffuses pervasively into homes and workplaces, it increasingly calls into question the relevance of much within traditional knowledge-based curricula. In a world with easy access to huge stores of information, the skills of accessing, handling and using data and materials become more important than the ability to recall in detail ever greater amounts across many fields of knowledge.*» (OCDE, 2001, 19)

Se as TIC se impuseram como novas técnicas para realizar novas tarefas, elas também permitem questionar os valores em que anteriormente assentavam muitas aprendizagens, inclusive no campo da Geografia.

Muitos têm sido os estudos sobre a utilização das TIC realizados, sobretudo, na perspectiva das Ciências da Educação. Nesta comunicação propõe-se uma abordagem diferente em que se pretende analisar em que medida os contributos da Geografia e da Economia do Conhecimento poderão constituir vias a explorar para uma melhor

Table II Some of the building and equipment issues included in the city of Beverly's Y2K compliance audit of local government services

Buildings	Building security and safety	Environmental	Communications	Office equipment
Building access	Security alarms	Electronic heat control/thermostats	Phone service	Copy machines
Electronic locks	Fire alarms	Electronic air conditioning control	Phone switch	Fax machines
Card keys	Fire suppression/sprinkler	Heat plant	Voice mail system	Postage meter
Keypad locks	Fire door controls	Air conditioning plant	Local carrier	Electronic scales
Time locks	Alarmed crash bars	Fuel source	Long distance carrier	Computer terminals
Handicap lifts	Environment alarms	Energy management	Cell phone	Desktop computers
Elevators	Carbon monoxide detectors	Lighting management	Cell phone service	Laptop computers
Intercom systems	Radiac detectors	Backup generators	Pagers	Printers
Entry buzzers	Natural gas detectors	Water/sump pumps	Pager service	Personal digital assistant
Parking garage gates	Water alarms	Water meters	Radios - 2 way	Specialized software
Automatic garage doors	Storage tank alarms	Solar panels	Radios - mobile	Scanners
Closed circuit entry cameras	Emergency lights		Radios - marine	VCR
	Emergency light batteries		Radio service	Camcorders
	Battery chargers			Tape recorders
	Security round clocks			Digital cameras
	Security cameras			
	Security monitors			
	Vidiotaped surveillance			
	Recorded phone system			

Source: City of Beverly Y2K Audit Committee Report (1998), Massachusetts, United States

Figura 1. Equipamentos afectados pelo bug do ano 2000. Thrift e French (2002, 317)

ção central na Economia actual e passou a preencher a vida quotidiana de grande parte dos cidadãos nos países desenvolvidos. Um bom indicador desta presença permanente, não só nos computadores mas também em muitos dispositivos do quotidiano, é-nos dado pela identificação dos problemas criados pelo chamado *bug* do ano 2000 e os receios que provocou. Thrift e

as TIC não ocupam uma posição com o mesmo grau de centralidade na escola. Há alguns atrás, Seymour Papert, o inventor da linguagem LOGO, referia que ao contrário do que acontece na maior parte dos sectores da sociedade, um viajante no tempo, de séculos anteriores, poucas diferenças encontraria numa sala de aula dos nossos dias. A situação já não será completamente a

compreensão do papel das TIC na aprendizagem em geral e na da Geografia em particular.

Para tal, teremos de abordar os conceitos de Informação, Conhecimento, da sua produção/reprodução e disseminação. Procuraremos igualmente clarificar a imagem social da Escola e da Educação e o entrave que muitas vezes constitui para a compreensão do papel das TIC na aprendizagem.

Mas a questão central é a do que fazer com estas novas ferramentas. Tomadas apenas como mais uma corrente ou mais uma experiência pedagógica, as TIC parecem sustentar uma comunidade unificada de utilizadores que têm em comum os conhecimentos sobre o seu uso. Na verdade, ainda que aparentemente inovadoras, as tecnologias podem servir de suporte às metodologias mais rotineiras e desinteressantes. Será, assim, necessário distinguir diferentes modos de uso das TIC no ensino, quebrando a ideia de uma única comunidade de utilizadores, discutindo os fundamentos das comunidades actuais. Igualmente sem sentido seria não as utilizar como recursos na aprendizagem. A OCDE aponta três razões principais para a sua utilização: económicas, sociais e pedagógicas. (OCDE, 2001). Como professores é o último aspecto que deve concentrar a nossa atenção.

Para cada possível utilização devemos interrogar-nos sobre as vantagens das TIC e qual a sua função específica numa determinada situação de aprendizagem. Através de uma abordagem do Relatório do Desenvolvimento Humano na disciplina de Introdução ao Desenvolvimento Económico e Social (IDES), apresenta-se um exemplo do uso das TIC no acesso, organização, tratamento e representação da informação, em que se pretende demonstrar que a inteligência do seu uso está na utilização de competências geográficas.

No fim apresentam-se algumas recomendações para uma utilização reflexiva das tecnologias e o mundo de possibilidades que as TIC, assim como outros recursos, nos deixam em aberto.

2. Tecnologia e Sociedade

No mundo actual, perante a relativa permanência das estruturas sociais, parece caber à tecnologia a capacidade de concentrar todas as potencialidades de mudança. Mesmo essas relativamente seguras e marcadas pelas previsíveis novas versões do *hardware* e do *software*.

Muitas referências à Tecnologia encaram-na de um modo separado, como se esta não fosse um resultado da actividade humana e pairasse sobre a evolução social. Bruno Latour insurge-se contra estas visões quando afirma: «*Techniques are not something around which there is a society*» (Latour, 1993, 379). As técnicas estão, em todas as sociedades humanas, no centro dos processos de organização dos humanos e dos objectos não humanos num todo social.

As expectativas de transformação centradas no uso das Tecnologias assumem, sobre certos aspectos, o papel dos «*amanhãs que cantam*» da sociedade actual. O virtual reaproxima-se do seu verdadeiro significado de virtude, distinguindo-se do carácter concreto da realidade humana. Até as guerras se tornam virtuais, tornando dispensável o lavar das mãos humanas.

«*The hype around digital virtuality over the past decade has been more about myth and less about actual cyberspaces. As a fad and myth, virtualism is itself virtual. Symptoms of virtualism include exaggerated expectations of anything described as «virtual», and unrealistic expectations that digital technologies will solve social problems*». (Shields, 2003, 15).

Mais do que uma evolução possível dependente de escolhas sociais, a mudança tecnológica é muitas vezes encarada como uma inevitabilidade semelhante à das forças da Natureza. Num artigo em que denuncia essas formas de determinismo tecnológico, Winner (2003) afirma:

«De facto, a ideia que ressalta é que a

tecnologia autónoma – a noção de que a tecnologia segue o seu próprio curso e estabelece as condições essenciais da vida humana – é hoje talvez mais forte do que alguma vez o foi.

[...] No livro de Lester Thurow, *The Future of Capitalism*, aprendemos que a mudança tecnológica é uma das forças tectónicas que dão forma ao nosso tempo. Não podemos influenciar o impulso da mudança tecnológica mais do que somos capazes de alterar o movimento das placas tectónicas da Terra.» (Winner, 2003, 82-83).

Devemos ter uma atitude no mínimo prudente em relação a este tipo de discursos tecnocêntricos.

2.1 Tecnologia na Escola

Na conhecida obra *Teachers and Machines: The Use of Classroom Technology Since 1920*, Larry Cuban descreve a história das ilusões (e desilusões) do uso de sucessivas tecnologias no ensino (Cuban, 1986). Partindo da análise da utilização educativa da rádio, do cinema e da televisão, Cuban conclui que o uso das tecnologias na escola segue um ciclo com 4 fases: grandes expectativas, retórica sobre a necessidade de inovar, criação de políticas públicas e ... uso limitado. (Para algumas tecnologias, Cuban acrescenta uma 5ª fase de completo desuso...) Mas os computadores e as TIC parecem introduzir uma nova escala de possibilidades de utilização e constituiriam uma oportunidade de mudança da escola. Talvez a razão principal para esse facto esteja no lugar central que as tecnologias passaram a ocupar na sociedade actual e nas próprias perspectivas de evolução futura.

O desafio colocado pelas TIC faz-se sentir em diferentes aspectos da forma como a sociedade organiza a aprendizagem. Muitos autores reconhecem que a escola que ainda hoje conhecemos se baseia na metáfora de uma sociedade industrial, ultrapassada em grande parte do mundo desenvolvido. Segundo Figueiredo (2002), a metáfora da máquina estava no centro da es-

cola do século XIX e reflectia-se em todos os aspectos da sua organização.

«Não surpreende que as escolas, então criadas para corresponder a necessidades de formação elementar generalizada, tenham seguido o mesmo modelo de perfeição mecanicista, transformando-se em linhas de montagem para a produção massificada dos recursos humanos destinados a alimentar a Sociedade Industrial. As filas de carteiras, as campainhas a tocar de hora a hora, a apresentação de conteúdos fora de contextos, a proliferação de disciplinas artificialmente separadas, a instrução de ouvir e responder, a memorização e reprodução de textos inertes, a «aquisição» de saberes sem aplicação visível, o isolamento e competição do trabalho escolar, os *currícula* nacionais rígidos, são apenas alguns exemplos ilustrativos do esmagador paradigma mecanicista que herdamos da Sociedade Industrial. Os professores eram, também, nesse paradigma, peças mecanizadas do sistema, na sua função de executarem sem desvio programas oficiais construídos "à prova de professor".» (Figueiredo, 2002, 40)

O que uma persistente «crise da escola» torna cada vez mais evidente é a desadequação das formas de organização da aprendizagem relativamente às características da sociedade actual. De certo modo, a escola actual serve muito mais para ocupação e enquadramento dos jovens do que como forma de organização da aprendizagem. Este paradoxo é bem resumido na seguinte afirmação:

«Agora, que os princípios mecanicistas do taylorismo se tomaram genericamente obsoletos no mundo empresarial, a inércia do velho sistema tenta a todo custo preservá-los. Ignorando mais de seis décadas de investigação em educação e aprendizagem – e ignorando que a realidade organizacional que inspirava o sistema escolar mudou radicalmente persistimos em tentar construir a Sociedade da Informação com os mesmíssimos princípios com que começou a ser construída, há mais de duzentos anos, a Sociedade Indus-

trial. Ora, no dealbar da Sociedade da Informação, a metáfora da máquina já não tem sentido como modelo inspirador da educação e da aprendizagem. A metáfora que agora parece perfilar-se para nos inspirar é a metáfora da rede.» (Figueiredo, 2002, 40-41)

Podemos, assim, concluir que um dos principais obstáculos à criação dos ambientes de aprendizagem de uma Sociedade do Conhecimento é a própria organização e a cultura escolar. Num exemplo concreto, Cuban considera que a organização escolar em blocos de 50 minutos impossibilita na prática o uso das TIC (podemos interrogar-nos se o mesmo se aplicará a períodos de 90 minutos).

Mas, enquanto professores, não nos podemos alhear dos obstáculos ao desenvolvimento de novos ambientes de aprendizagem. Num artigo sobre o futuro da Geografia, Nigel Thrift (2002) refere entre os pontos fortes da inovação recente em Geografia, o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação. Entre as questões problemáticas da sua evolução futura, aponta para a falta de espírito de aventura e um comportamento centrado no próprio umbigo, por parte de muitos professores.

«*A second problem that I still see as important is a certain lack of ambition and general unadventurousness. Some geographers would still, I suspect, like to hide away from these interdisciplinary days, spending large amounts of time considering histories of the discipline, circulating through the same old conferences and thereby generally confirming geography's presence as themselves.*» (Thrift, 2002, 295)

2.2 A situação em Portugal

Acompanhando a tendência da maior parte dos países desenvolvidos, o investimento feito em equipamentos em Portugal nos últimos 10 anos fez melhorar muito o *ratio* de alunos por computador. Segundo os dados preliminares do ano lectivo 2004/2005 esse valor é de 13,1 (18, 5 para compu-

tadores com ligação à Internet) para todas as escolas do Ensino não Superior, mas atingindo nas Escolas Secundárias valores inferiores a 10 (12 com ligação à Internet), sendo as escolas profissionais as que apresentam ratios mais favoráveis 4,9 (6,4). (*Estatísticas da Educação*, GIASE, 2005).

No que diz respeito a formação contínua de professores, baseando-nos num estudo de Brito, Duarte e Baía (2004), constatamos que entre 2000 e 2003 a média anual de professores a fazerem formação em TIC ultrapassa os 15 000, correspondendo a mais de 30% do volume total de formação, o que se deve também ao facto de as TIC serem consideradas uma área prioritária de formação de professores. Em 2003, das 817 acções em TIC apenas 64 (7,8%) tiveram um carácter de aplicação a áreas disciplinares, 574 (70%) abordavam a aprendizagem de programas utilitários de uso genérico (processadores de texto, bases de dados, etc.). Para alterar esta situação, consistente com o tipo de usos declarados pelos professores, pode ser muito importante o contributo de Centros de Formação de Associações Profissionais, como é o caso do Centro de Formação Professor Orlando Ribeiro da Associação de Professores de Geografia.

Se considerarmos os dados de um estudo sobre a utilização das TIC pelos professores em Portugal, realizado por Paiva (2002), constatamos que, dos mais de 26 000 inquiridos, 91% dos professores usam computador, 88% possuem computador em casa e destes 52% trabalham mais de 3 horas por semana com o computador, valores muito superiores aos valores da população em geral. A maioria usa o computador para preparar aulas (81%), mas apesar de 52% terem frequentado acções de formação sobre o uso das TIC, 94% destes usam-no para preparar fichas/testes, 54% para pesquisar na Internet sobre a sua disciplina e 20% para fazer apresentações. A maioria (74%) não utiliza o computador com os seus alunos em sala de aula, em clubes ou em aulas de apoio. Curio-

samente é entre os professores do 1.º ciclo, que possuem menos computadores em casa e com escolas menos equipadas, que se verifica uma maior percentagem de utilização com alunos. Igualmente interessante é o facto de, entre os obstáculos para a integração das TIC com os alunos, apenas 10% tenham referido a falta de motivação... Completando este quadro de situação é na formação inicial de professores que a situação é mais preocupante, como revelam os estudos de Ponte e Sarrazina (1998) e Matos (2005), o que deveria constituir um motivo de reflexão para as instituições de formação de professores.

2.3 As TIC, as escolas e o poder das ideias

Num artigo significativamente intitulado «*What's the Big Idea?*», Papert (2000) reconhece que um resultado do contacto com a cultura escolar é um processo de empobrecimento do poder das ideias (*disempowering ideas*) e que um uso dos computadores numa perspectiva construcionista aumenta a probabilidade de desenvolvimento das ideias nos professores e nos alunos.

«*A key to understanding why School is what it is lies in recognizing a systematic tendency to deform ideas in specific ways in order to make them fit into a pedagogical framework. One of these deformations is described here as «disempowering ideas.» The insight leads to a new direction for innovation in education: reempowering the disempowered ideas. Doing so is not easy: it needs a new epistemology with a focus on power as a property of ideas and a challenge to the School culture. On the positive side, the insight also leads to a new vision of what technology can offer education.*» (Papert, 2000, 720)

A desadequação das escolas em relação à Sociedade actual contribui, muitas vezes, para que estas nem consigam desempenhar o seu tradicional papel de integração social. Em muitas das suas acções a escola é também uma organização de exclusão. No arti-

go citado Papert refere-se à forma habitual como a escola lida com os alunos que têm dificuldade em enquadrar-se nas suas estruturas: trata-os como alunos com dificuldades de aprendizagem e dá-lhes mais...do mesmo.

«*Many do badly in school because their style simply does not fit schools. (...) School responds by classifying him as having trouble learning and so places him in special classes that are supposed to be easier. This is exactly the wrong response: "easier" means even more boring, even more devoid of ideas. And so begins a downward spiral. He comes to hate school and everything associated with it. What he really needed in the first place was work that is "harder" in the sense of having more intellectual substance and requiring more real concentration.*» (Papert, 2000, 721)

E qual o papel das TIC na alteração desta cultura escolar dominante? Por um lado, o de abrir portas à construção de ambientes favoráveis à aprendizagem.

«*It is close to 40 years since I fell in love with the idea that a technologically rich environment could give to children who love ideas access to learning-rich idea work, and to those who love ideas less the opportunity to learn to love them more. But many ideas are more easily loved than implemented. What is idea work? How can it be made accessible to young children?*» (Papert, 2000, 721)

Por outro lado, a utilização das TIC deverá integrar-se em modelos pedagógicos consistentes. Como afirma Figueiredo (2002), na tentativa de construir uma escola da Sociedade do Conhecimento não podemos ignorar a investigação pedagógica dos últimos 60 anos. E, como é natural, teremos de optar por modelos pedagógicos adequados a esse modelo de Sociedade em construção.

Papert (2000) refere como importantes neste processo o pendor construtivista para a aprendizagem pela prática (*learning by doing*), a crítica da aprendizagem situada relativamente à separação da aprendizagem do seu contexto de

utilização e a insistência do cognitivismo na compreensão dos conceitos por detrás das competências e dos factos que estão no centro do que a escola tradicionalmente ensina (e especialmente daquilo que testa).

«*But while it is resonant with the discourse of these movements, what I am advocating is very different. I applaud and share their intentions, but shall suggest here that in practice these would-be reform movements have allowed themselves to be assimilated to School's ways of thinking and in the end bolster rather than reform the fundamentals of the School mentality they set out to reform.*» (Papert, 2000, 722)

Mas, mais uma vez, a escola e a cultura escolar parecem ter uma capacidade de recuperação que estão, em parte, relacionadas com a imagem pública da educação. Esta imagem é também ela construída e corresponde, em parte, à aprendizagem que os alunos fazem da cultura escolar.

Sem querer retomar a polémica, quase teológica, do prazer e da dor na aprendizagem, devemos reconhecer que o vocábulo escolar tem uma conotação aborrecida e de fraca qualidade. Nas palavras da Tia Selma, personagem da série de animação «Os Simpsons», «*This stuff is so bad, it must be educational!*» (citado em Fraser, 1999b).

Mas para além da cultura escolar e da imagem social da escola, são as nossas práticas enquanto professores que contribuem para uma aplicação errada de conceitos pedagógicos entendidos como receitas sem conteúdo. Pensemos no caso da aprendizagem pela descoberta, no seguinte exemplo apresentado por Papert:

«*Jean Piaget's very strong idea that all learning takes place by discovery is emasculated by its translation into the common practice known in schools as "discovery learning." It is disempowered in part because discovery stops being discover when it is orchestrated to happen on the preset agenda of a curriculum but also in large part because the ideas being learned are disempowered.* » (Papert, 2000, 722).

Parece admissível concluir que as es-

colas e a cultura escolar não correspondem aos ambientes de aprendizagem mais enriquecedores para o desenvolvimento de processos tão complexos como os que estão envolvidos na aprendizagem.

[...] «*In brief, when ideas go to school they lose their power, thus creating a challenge for those who would improve learning to find ways to re-empower them. This need not be so.*» (Papert, 2000, p. 723).

Demasiadas vezes as expectativas sobre a utilização das TIC saem goradas por serem encaradas como um remédio instantâneo para uma educação doente e não como mais um recurso do complexo e permanente processo que é a aprendizagem.

«*Papers were written on "the effects of programming (or of Logo or of the computer)" as if we were talking about the effects of a medical treatment.*» (Papert, 2000, 728)

Podemos perguntar-nos se muitas vezes não estaremos a utilizar erradamente as ferramentas tecnológicas à nossa disposição. Se não estamos a incorrer numa clara confusão de conceitos.

2.4 *Plus ça change... plus c'est la même chose*

«Conta-se que, há anos, uma expedição de cientistas encontrou, numa ilha remota, uma comunidade primitiva dispersa em tribos que comunicavam entre si por sinais de fumo. O entusiasmo dos primitivos com os rádio-telefones dos cientistas foi de tal forma expressivo que estes resolveram oferecer-lhes alguns aparelhos, antes de prosseguirem viagem. Passados dias, no trajecto de regresso, os cientistas interrogavam-se sobre como é que uma população culturalmente preparada para comunicar à distância, ainda que por métodos primitivos, teria reagido à posse de instrumentos de comunicação tão poderosos. A resposta dos nativos, por sinais e gestos entusiásticos, não se fez esperar — precisavam de mais radiotelefonos!

"Mais porquê?", perguntou o chefe da expedição, surpreendido. O intérprete da equipa conseguiu, então, decifrar a resposta: "Mais, porque já arderam todos. Faziam um fumo muito espesso, que produzia excelentes mensagens, mas agora não temos mais!".

Esta história é, em larga medida, uma metáfora para o uso que hoje tendemos fazer das tecnologias da informação na educação: excita-nos a modernidade que nos oferecem mas somos incapazes de fazer com elas mais do que fazíamos sem elas.» (Figueiredo, 2002, 39)

A confusão de tipos lógicos que esta história traduz não ocorre apenas quando estamos em presença de contextos culturais diversos. Todos estamos habituados, por exemplo, a que os nossos alunos confundam um conceito com a analogia que utilizamos para o clarificar. Ou que os órgãos de informação confundam a noção de «opinião pública» com eles próprios ou que a expressão «comunidade internacional» seja de tal forma personificada que chegamos a pensar que se trata de uma personagem a prestar declarações numa entrevista.

De igual forma, acontece muitas vezes que, quando pensamos estar a utilizar a mais moderna das técnicas, nos limitamos a reproduzir noutra contexto a mais tradicional das situações de aprendizagem. Não raramente essa reprodução funciona pior do que as que foram criadas para um contexto anterior...

Verifica-se em muitas escolas (pode constatá-lo também na minha) que a utilização de uma sala de computadores aumenta exponencialmente quando passa a dispor de ferramentas que reforçam as situações tradicionais de aprendizagem, como é o caso dos projectores. Estranhamente podemos deparar-nos com uma sala com 14 computadores fechados e um professor a usar um computador ligado a um projector...

Fraser (1999a) designa por «estádio PowerPoint» a fase, em que muitas

vezes ainda nos encontramos, de reproduzir conteúdos e situações de aprendizagem do passado com as ferramentas tecnológicas do presente. Comparando com o desenvolvimento da indústria cinematográfica refere que durante muitos anos o cinema se limitou a reproduzir situações teatrais, até inventar as suas próprias técnicas expressivas, que claramente alargavam as da expressão teatral. O mesmo autor designa por «*shovelware*» (*software* à «pazada») a tendência para transferir conteúdos para formato digital sem que haja um verdadeiro aproveitamento das características próprias das novas tecnologias.

No mesmo artigo, Fraser refere o papel fundamental do professor na comunicação dos modelos mentais de uma disciplina, salientando as possibilidades abertas pelo uso educativo das TIC.



Figura 2. *Software* à «pazada» Fraser (1999a)

«*In the past, we relied on words, diagrams, equations, and gesticulations to build those models piece by piece in the minds of the students. We now have a new tool – not one that replaces the older ones, but one that greatly extends them: interactive computer visualization. Today, a teacher can build a pedagogical model, and both student and teacher can interact with it to explore the behaviour of the system in a way inconceivable in earlier times.*» (Fraser, 1999a)

Fraser propõe-nos ainda uma regra e um corolário simples para orientar a utilização prática das tecnologias no ensino: «*The extent to which one has taken advantage of the expanded horizons for communicating ideas with a new medium is the extent to which the material cannot then be reproduced in the older medium.*

Applying the idea to the teachers who move pedagogical resources to the Web, I offer a corollary: The extent to which a student gains the same pedagogical benefit from a printout of your Web resources as from the resources themselves is the extent to which you have done nothing of pedagogical value by using the Web.

You may have shifted the nature of student access by moving to the Web, but access is not insight. A printout of your Web resources should be as incapable of communicating the insights those resources offer as, say, a printout of the words of "Ode to Joy" is incapable of capturing Beethoven's Ninth Symphony.» (Fraser, 1999a, sublinhados do autor).

2.5 Não é só informação...

As novas competências relativas ao uso das TIC na Educação, identificadas no relatório da OCDE anteriormente referido, limitam-se ao acesso, manipulação e uso de dados e materiais. Segundo Resnick (2000), quando pensamos em computadores pensamos geralmente em informação. Pensamos no acesso, envio e manipulação de informação. Também a imagem social dominante da escola continua a ser a do acesso à informação. E a imagem social da aprendizagem a da transmissão de informação.

«*But this focus on information is limiting and distorting. If we want to take full advantage of new computational technologies, and if we want to help people become better thinkers and learners, we need to move beyond these information-centric views of computing and learning.*» (Resnick, 2000, 816.)

Muitos autores já salientaram que o

acesso a mais informação não corresponde a um aumento na compreensão. «*Il ne faut donc pas se leurrer, puisque, comme le rappelle Dominique Wolton (2000) et contrairement aux apparences, nous ne sommes pas mieux informés à mesure qu'augmente la quantité d'information disponible, puisque cette masse, loin d'être éclairante, nous oblige à conduire un fastidieux travail de recherche, d'analyse, de sélection et de hiérarchisation.*» (Jewsiewicki e Pastinelli, 2000)

Shields (2003), citando Schachter, reconhece que a Idade da Informação é realmente uma explosão de não informação, referindo a esmagadora quantidade de dados desorganizados e por vezes contraditórios com que nos deparamos no dia a dia e as dificuldades acrescidas por que temos que passar para os integrar num contexto significativo que possa conduzir à sua compreensão.

Na verdade, as aprendizagens tornam-se significativas quando integramos a informação acedida numa estrutura de significado que, apesar de certamente social, é também o resultado de uma construção individual. Quando compreendemos.

«*As Seymour Papert has pointed out for many years most of our best learning experiences come when we are actively engaged in designing, creating, and inventing-not just accessing or manipulating information.*» (Resnick, 2000, 816)

A visão das tecnologias como ferramentas de informação constitui claramente um limite à sua utilização educativa. Uma das novas responsabilidades dos professores reside precisamente em encontrar um sentido para a utilização das ferramentas digitais, integrando-as na sua prática educativa. E para cada utilização tentar compreender as vantagens em termos de aprendizagem.

Nas palavras de Resnick (2000), o maior impacto das tecnologias reside nas suas capacidades como ferramentas de projecto (*design technologies*), ainda que não seja esse o seu uso dominante actualmente.

«*We believe that digital technologies could have their greatest impact on the world not as "information technologies" but as "design technologies". Our goal is to use new technologies to expand what people can design and create, how they share their creations with one another, how they reflect on their creations - and what they learn in the process. Today most computers in the world are not used in this way. Part of the problem is in the computer themselves. The computers in widespread use today were designed for and by the television generation. They even look like televisions. It is any surprise that they are used primarily to deliver information?»* (Resnick, 2000, 816)

Muitas vezes as concepções sobre a utilidade dos computadores consideram-nos essencialmente como repositórios de informação. Um curto passo, que por vezes se dá inconscientemente, leva a considerá-los depositários de conhecimento, numa confusão que se revela por exemplo nos *slogans* «o computador é que sabe» (ou a Internet ou a enciclopédia X), mas já tradicionalmente denunciada na expressão «um burro carregado de livros é um doutor.»

Se pretendemos utilizar os computadores como ferramentas de mudança na educação, teremos de ultrapassar a visão de que basta injectar tecnologia na escola actual para obtermos resultados positivos. Necessitamos de utilizar as ferramentas tecnológicas para inventar novas ideias para criar novos contextos sociais e educativos.

«*New technologies, of course, are just one piece of the learning puzzle. Over the years, the Media Lab has developed not only new technologies but also new social and educational contexts in which to try out new technologies and new ideas about learning.*» (Resnick, 2000, p. 817).

E mudar as ideias sobre educação e a cultura escolar é uma tarefa muito mais complicada do que a utilização dos computadores. E que não se resolve apenas com investimento em equipamentos e formação.

«Indeed, spreading new ideas (and new ways of thinking) is far more difficult than spreading new technologies. [...] Simply "broadcasting" ideas, in an information-centric way, will not work. For new ideas to spread and thrive they must build upon ideas and practices that already exist in the local culture. As a result, new ideas are likely to take hold in different ways in different places. Finding ways to support and nurture that process is our biggest challenge for the future.» (Resnick, 2000, p. 817).

3. Significado de conhecimento

Passemos agora a uma breve análise do significado de «Conhecimento» e, algo sobre o que nos questionamos permanentemente na nossa actividade de professores.

Ainda que incorporado num indivíduo o conhecimento é sempre o resultado de uma actividade social. O interesse crescente sobre as formas como circula e serve de fundamento às organizações levou à criação de novas áreas de especialização como a Economia, a Gestão e a Geografia do Conhecimento. É comum, nestas áreas, falar-se de organizações que aprendem (*learning organizations*) ou numa Geografia das regiões que aprendem (*learning regions*), tentando compreender as vantagens comparativas em que estas se baseiam. Curiosamente, as escolas, que tradicionalmente entendemos como organizações de aprendizagem, seriam das organizações mais bem apetrechadas para se constituírem como organizações que aprendem, ou seja, que controlam as condições da sua própria evolução. No entanto, na maior parte das vezes, não é esse o caso.

Uma das ideias que defendemos nesta comunicação é que a literatura relativa à Geografia e à Economia do Conhecimento pode constituir um contributo importante para uma melhor compreensão do papel das TIC na Educação.

Começemos por analisar as perspectivas em que é considerado o Conhecimento nestes estudos.

Nalguns casos, o Conhecimento é encarado como uma mercadoria de que se podem analisar as etapas de produção, distribuição e consumo.

«*Knowledge management tends to treat knowledge as a tangible thing, as a stock or quantity, and therefore separates knowledge as some thing from the use of that thing*» (Pfeffer and Sutton, 2000, p. 22).» (Kawalek, 2004, p. 23)

Esta perspectiva corresponde a separar o Conhecimento do seu contexto de utilização. A confusão entre Informação e Conhecimento contribui para esta visão separada.

«*For instance, knowledge is sometimes seen as information: knowledge is information within people's minds, (Davenport and Marchand, 2000 p. 166). This is a common perspective in the literature, in which knowledge is distinguished from information by the notion that it is detached from human cognitive processes, whereas knowledge is intricately attached; 'People treat information as a self-contained substance. It is something that people pick up, pass around, put in a database, lose, find, write down, accumulate, count, compare, and so forth. Knowledge, by contrast, doesn't take as kindly to ideas of shipping, receiving, and quantification' (Brown and Duguid, 2000, p. 120). To demarcate knowledge management from information' or data management, many writers have attempted to characterize knowledge as 'the whole body of cognitions and skills that individuals use to solve problems. Knowledge is based on data and information, but unlike them, it is always bound to persons.*» (Kawalek, 2004, 21, sublinhados do autor.)

Mais habitual é o reconhecimento da polissemia do conceito «Conhecimento». Para Kawalek (2004) a palavra Conhecimento pode referir-se a um «estado» (conhecer), a um «processo» (de aquisição de conhecimento) ou a um «artefacto» (objecto) (que contém co-

nhecimento). Para o mesmo autor o conceito relaciona-se com expressões como «inteligência», «saber fazer» e «sabedoria».

Citando Churchman (1971), Kawalek refere que o conhecimento pode ainda ser considerado como um repositório de informação, uma actividade ou um potencial. No primeiro caso, a analogia com bases de dados ou bibliotecas é interessante. Mas qualquer destas visões, tomada em separado, é problemática por esquecer a necessidade de um utilizador humano.

«*The notion of the data store as having knowledge is to negate the term «knowledge» of its key dynamic and human elements. Knowledge resides in the human, not in the collection, and thus it is how the human reacts to the collection that matters. The «activity» view of knowledge as argued by Churchman (1971) is viewed as pragmatic: knowledge is an ability of some person to do something correctly. Thus the person with knowledge can do an assigned task. This is only a very restricted view of knowledge because it presupposes that it is in the action that the knowledge is displayed. However, a skilled craftsman can «know» even when he is not doing the action.*» (Kawalek, 2004, p. 24)

«*Most literature on knowledge management shares the view that knowledge resides in the human mind and (to a greater or lesser extent) can be represented on physical media (e.g. on paper, in a computer). Therefore, many knowledge management initiatives are characterized by attempts at diffusion. Diffusibility refers to the ability to convey data to groups, people etc. It establishes the availability of data, but not its use.*» (Kawalek, 2004, p. 23)

Devemos ainda ter em conta que o carácter permanentemente evolutivo da realidade a que o conhecimento pretende dar resposta torna indispensável a adaptação permanente das metodologias aprendidas. Donde a importância de conceitos como o de «aprender a aprender.»

«*Thus knowledge can be considered also to be a potential for certain types*

of action that could be undertaken given specific conditions. However, the knower must be able to adjust behaviour according to the changed conditions and circumstances. Thus it is possible to learn to solve problems using the application of a specific methodology, but it takes much more knowledge development (learning) to be able to adapt the methodology with confidence to different circumstances: 'Any man can learn to "sail" in one fine afternoon: it takes a lifetime to learn how to sail' (Churchman, 1971, p. 11).» (Kawalek, 2004, p. 24)

Mas, na literatura sobre a Economia e a Geografia do Conhecimento são os estudos de Michael Polanyi sobre «conhecimento tácito» e «conhecimento explícito» que recolhem maiores referências e podem trazer pistas de exploração interessantes para a educação. Este filósofo americano, que escreveu as suas obras fundamentais nas décadas de 50 e 60 do século XX, utilizou a designação «conhecimento tácito» para descrever o conjunto de saberes informais que se podem traduzir na sua afirmação «esta nossa capacidade de sabermos mais do que aquilo que podemos dizer» Complementar do «conhecimento explícito», aquele que é geralmente abordado nos sistemas de aprendizagem e formação, é considerado por muitos autores como desempenhando um papel fundamental nas actuais redes de conhecimento e no desenvolvimento de uma economia de aprendizagem.

No campo da educação podemos afirmar que é geralmente negligenciado, a não ser quando é entendido como fonte de «conceitos alternativos» dos alunos, que a escola teria como missão corrigir. Enquanto componente da prática profissional dos professores é muitas vezes esquecido, o mesmo acontecendo em situações de aula em que, muitas vezes, não se reconhece que o que é tácito para os professores não o é, necessariamente, para os alunos. Raramente se considera como uma fonte fundamental de processos implícitos de conhecimento, que a escola deve reconhecer por demonstrarem

que, ao contrário do que muitas vezes pensamos, é impossível não «conhecer», da mesma forma que é impossível não comunicar.

«The intangible or tacit nature of this form of knowledge means that its circulation is highly social and cultural, so that «tacit knowledge is collective in nature and, because it is wedded to its human and social context, it is more territorially specific than is generally thought"» (Morgan, 1995, p. 8; Lundvall, 1988). (French, 2000, p. 103).

Ainda que reconhecendo que «conhecimento tácito» e «conhecimento explícito» não existem separadamente e que estão intimamente ligadas nos processos práticos de aprendizagem, Nonaka and Takeuchi, citados em French (2000), propuseram um modelo de conversão destas formas de conhecimento, cuja aplicação pensamos ser interessante num contexto educativo.

Na seguinte citação, encontramos muitas situações facilmente identificáveis com a prática de ensino:

«Socialisation describes the process through which tacit to tacit knowledge

embedded. Moreover, the generation of a shared understanding is itself greatly facilitated by the existence of relationships of mutual trust between the participants. The process of externalisation is that whereby tacit knowledge is converted into explicit knowledge. This process is critically aided by the employment of analogies and metaphors, which allow the explicit expression of implicit ideas and concepts (also see Thrift, 1985).

Combination is the process of conversion of one form of explicit knowledge into another explicit form of knowledge. Although explicit knowledge is combined and exchanged through numerous medium this process has been revolutionised by the use of information and communications technologies. Finally, the fourth mode of knowledge conversion is that of internalisation. This is the process whereby explicit knowledge becomes embodied within individuals and according to Nonaka and Takeuchi (1995) is closely associated with "learning-by-doing".» (French, 2000, p. 105)

É interessante constatar a separação entre o mundo da pedagogia, centrado na escola e nos processos que nela decorrem, e o mundo da circulação empírica do conhecimento nas organizações «reais». Neste último caso, falamos de oferta e de procura de conhecimento, quer estas decorram ou não em termos de mercado. Certamente que resultaria um benefício mútuo de uma maior interacção entre estes dois mundos.

Howells (2002) refere outras formas de conhecimento informal, muitas vezes negligenciadas em estudos de circulação do conhecimento, dada a dificuldade em as medir. Entre os exemplos que refere estão a partilha informal de saberes, a passagem não intencional [...] de informação em conferências e workshops e as ligações profissionais relacionada com a pertença a associações profissionais ou grupos informais. Nada de mais adequado ao contexto deste Colóquio...

Em termos estritamente geográficos, é interessante verificar o potencial explícito que estas áreas de investigação

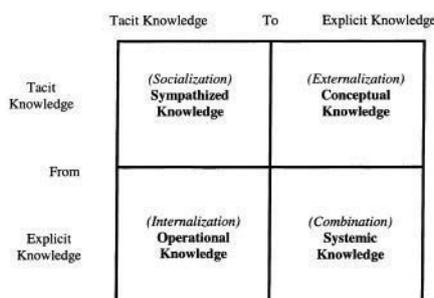


Figura 3. Modelo de conversão de conhecimento. (French, 2000, p. 105)

conversion takes place, this is a process of experience sharing that creates new forms of tacit knowledge. According to Nonaka and Takeuchi (1995, p. 63) the acquisition of tacit knowledge relies critically upon the sharing of experiences enabling «one person to project his - or herself into another individual's thinking process", in order to generate a shared understanding of the context within which this knowledge is

possuem na abordagem, por exemplo, dos fenómenos urbanos.

«[...] a key function for major cities and core regions is that they are places where there is strong, market- and non-market-related, demand for knowledge but perhaps more especially where tacit knowledge can be more readily articulated by others. Thus the articulation and consumption of new knowledge may be especially important in such places that are also likely to have a concentration of 'early adopters' of knowledge and innovation which are keen to tap into and which makes them important theatres of both market and non-market knowledge.» (Howells, 2002, p. 879-880)

3.1 Conhecimento, redes e tecnologias

Qualquer que seja o conceito de «Conhecimento» que consideremos, este é sempre uma actividade eminentemente social. Entre as formas de organização cada vez mais reconhecidas como centrais na Sociedade do Conhecimento, é a da rede que mais se destaca. Figueiredo (2002) reconhece-a como a metáfora que parece inspirar a escola da sociedade de informação, substituindo a da máquina característica da escola da sociedade industrial. A noção de rede, aparentemente descoberta com as redes electrónicas, faz parte das formas de aprendizagem de todas as sociedades. Ramos (2002), num artigo com o título inspirador «As redes somos nós», escreve:

«As redes de aprendizagem foram criadas ao mesmo tempo que se formaram os primeiros grupos da espécie humana. A memória e a linguagem foram as primeiras condições e mecanismos para que o Homem conseguisse realizar duas operações fundamentais para a evolução e o desenvolvimento da espécie humana: Aprender e Comunicar.» (Ramos, 2002, p. 109).

É a nossa tendência para tudo separar que nos faz considerar as ideias e as tecnologias fora das redes sociais que lhes dão origem.

«No one has ever observed a fact, a theory or a machine that could survive outside of the networks that gave birth to them. Still more fragile than termites, facts and machines can travel along extended galleries, but they cannot survive one minute in this famous and mythical 'out-thereeness' so vaunted by philosophers of science" (Latour, 1987, p. 248).» (citado em French, 2000, p. 108).

As TIC são uma condição e um suporte fundamental das redes actuais, por alargarem o seu raio de acção e diminuam o tempo de acesso, mas é um erro grosseiro confundir as redes de conhecimento ou de aprendizagem com uma infra-estrutura tecnológica.

«Knowledge is not a thing in, and of, itself, but is rather a bundle or network of various elements: bodies, machines, communications technologies and materials of all sorts. Again, this insight draws upon the work of Latour (1986), as well as Pratt (1997) and Thrift (1994, 1995) and suggests that in order to study knowledge we need to focus upon all the elements which constitute the knowledge network and determine its scale.» (French, 2000, p. 108).

Mesmo quando mediado pelas TIC as características do conhecimento mantêm-se, centrando-se no entendimento entre indivíduos e grupos.

«Moreover, embodied or tacit dimensions of knowledge are not simply displaced and replaced by information technologies. On the contrary, the success of long IT networks rests upon the circulation and maintenance of common ways of reading and interpreting. It is about fixing or making universal local meanings through the use of frequently harder networks in order to «make others believe something uncommon" (Latour, 1987, p. 209).» (French, 2000, p. 109).

3.2 Comunidade(s) sem conteúdo?

Na história, com mais de 20 anos, da utilização das TIC na Educação em Por-

tugal coexistem memórias de esperanças, sucessos e insucessos, que dão a muitos dos que as viveram a sensação de pertença a uma comunidade. A partilha de momentos iniciadores de uma inovação reforçou este sentimento.

Analisando com algum cuidado os momentos principais desta evolução constatamos que, provavelmente desde o início, coexistiram diferentes perspectivas de utilização educativa das TIC que, na verdade, fundamentam várias comunidades.

Convém esclarecer alguns estereótipos relativos às comunidades electrónicas. Como refere Breton (2000), na sua origem estão as expectativas de partilha que a herança do vasto movimento contracultural dos anos 60 do século passado colocou na utilização dessas redes.

Mas actualmente a palavra banalizou-se e passou a ser explorada como uma técnica de fidelização de clientes baseada no que Rifkin (2000) designa por «tecnologias relacionais» ou «tecnologias R.»

«Entre spécialistes du marketing, certains parlent déjà de la possibilité d'utiliser ces technologies pour créer de nouveaux types de communautés d'individus rassemblés pour un intérêt commun pour un produit quelconque.» (Rifkin, 2000, p. 143).

Nesse sentido o uso de uma tecnologia ou mesmo de uma marca, tornar-se-iam um elemento de identidade que bastaria para criar uma comunidade. Mas poderão as práticas de consumo fundar uma comunidade? Contra essa ideia se insurgem estudos de etnografia das TIC como os de Jew-siewicki Pastinelli.

«S'agit-il d'une communauté? Appelons-la ecommunauté pour éviter toute confusion avec, par exemple, celle qui se réunit dans une église ou celle que forment les habitants d'un village. Les internautes qui se branchent régulièrement à Napster lui sont-ils fidèles uniquement dans la mesure où l'échange de musique peut s'y faire gratuitement et facilement ?»

«Sont-ils prêts à partager, à cette occasion, autre chose: une cause politi-

que, de l'information sur une autre question que la musique à y copier, etc. ?» (Jewsiewicki et Pastinelli, 2000)

Também no que utilização educativa das TIC, devemos reconhecer que a expressão «comunidade» tanto pode referir-se a verdadeiras comunidades de partilha de ideias, de práticas e de aprendizagem como pode encobrir, sob a capa da unidade, utilizações com perspectivas muito diferentes.

4. Um exemplo de actividade na aprendizagem da Geografia

Em que medida é que as reflexões aqui deixadas podem contribuir para a nossa prática enquanto professores de Geografia? Através de um exemplo, pretendo demonstrar que as ideias não necessitam de ser grandes para contribuírem para criar situações de aprendizagem que permitam explorar conceitos geográficos de uma forma consistente. O aspecto fundamental deste exemplo é que a utilização das TIC é pensada nas diferentes etapas do processo.

O ponto de partida é a discussão dos conceitos de desenvolvimento humano e de indicadores de desenvolvimento, presentes como conteúdo da disciplina de Introdução ao Desenvolvimento Económico e Social (IDES), do 12.º Ano. Nesta actividade os alunos, organizados em grupos, utilizam os computadores para realizarem as diferentes tarefas, contactando com técnicas geográficas e tendo que resolver uma série de questões até atingirem o resultado final que deverá corresponder a uma melhor compreensão das desigualdades de desenvolvimento.

A primeira parte do processo implica a pesquisa de informação, neste caso nos relatórios de Desenvolvimento Humano que se encontram disponíveis, anualmente, no *site* do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). (<http://hdr.undp.org/reports/>).

Seguidamente os alunos terão de seleccionar os indicadores relativos a diferentes componentes do desenvolvimento humano, converter formatos, manipular dados, realizar cálculos, até organizar uma base de dados. A fase seguinte é a representação cartográfica que lhes permite uma primeira abordagem de Tecnologias de Informação Geográfica, compreender o conceito de informação georeferenciada e ainda resolver questões como a da divisão em classes e a escolha de variáveis visuais. Produzidos os mapas com a distribuição dos indicadores resta a etapa mais importante que corresponde à elaboração de um relatório interpretativo.

Podemos sintetizar no seguinte quadro as competências mobilizadas com a realização deste trabalho.

A descrição de toda a actividade, assim como os mapas produzidos em 2002 e 2003 estão disponíveis no *site* Internet da Escola Secundária Maria Amália Vaz de Carvalho no endereço <http://www.rede-nonio.min-edu.pt/es/esamalia/12e/index.htm>

Apesar da realização desta actividade ser possível sem o recurso às TIC, a sua utilização simplifica tarefas e permite comparar resultados mais rapidamente, fazer análises temporais e simulações de utilização de diferentes classificações de dados.

As alterações introduzidas pela utiliza-

ção deste tipo de ferramentas pode ser não só quantitativa mas também qualitativa, relacionando-se com a possibilidade de colocar novas perguntas e de experimentar diferentes soluções, como ilustram as seguintes citações de Thrift e Shaun, relativas à utilização da folha de cálculo.

«*Second, the spreadsheet format mimicked the structure of the paper ledger sheet, so that it was already familiar and able to be inserted into the everyday life of business. Yet, this quantitative change in ease meant a qualitative change in how people worked with data.* (Winograd 1996, p. 230).

The spreadsheet therefore had impacts in a number of ways. To begin with, it provided new opportunity for interaction. [...] Again, the spreadsheet asked new questions, tested new ideas and provided new business opportunities.» (Thrift e Shaun, 2002, p. 327).

5. Uma visão para o futuro

5.1 As escolhas sociais e os ambientes inteligentes do futuro

De entre as ilusões suscitadas pelas TIC, umas das mais frequentes consiste em ignorar o poder embebido no *software*. Muitas das regras de condu-

Fases	Actividades	Competências
Identificação de dados	Pesquisa de dados do RDH	Pesquisa de informação
Seleção de dados	Debate sobre as componentes do Desenvolvimento Humano	Debate de conceitos
Introdução de dados	Conversão de dados de pdf para Excel. Realização de Cálculos Importação de dados para uma base de dados (Access)	Conversão de dados Organização da estrutura de uma base de dados Introdução de dados
Cartografia	Elaboração de mapas com base num programa de <i>desktop mapping</i> simples e gratuito (Epi-Map).	Contacto com dados georeferenciados Resolução de problemas de classificação de dados Seleção de variáveis visuais Identificação dos elementos base de um mapa
Elaboração de um relatório	Análise dos mapas produzidos.	Utilização do processador de texto
Apresentação dos resultados	Comunicação à turma	Utilização de programas de apresentação electrónica

Figura 4. Fases da actividade sobre indicadores de desenvolvimento.

Indicador		Ano	Unidade	Grupo
Índice do Desenvolvimento Humano		2001	(IDH)	Todos
Esperança de vida à nascença		2001	anos	Todos
Taxa de alfabetização de adultos		2001	%	escolhem 1
Taxa de Escolaridade bruta		2000-01	%	
PIB per capita		2001	USD (PPC)	1
Ordem PIB-IDH		2001		2

Figura 5. Alguns mapas produzidos no trabalho sobre indicadores de desenvolvimento.

ta e de pensamento que informavam os sistemas de aprendizagem anteriores estão hoje presentes no *software*. E não apenas no *software* explícito que utilizamos em CD-ROM ou na Internet, mas em todos os dispositivos que cada vez mais regem o nosso quotidiano.

Já Mumford chamava a atenção para a existência de tecnologias que, pela sua natureza, apelam para uma utilização democrática ou autoritária.

«[...] from late Neolithic times in the Near East, right down to our own day, two technologies have recurrently existed side by side: one authoritarian, the other democratic, the first system-centered, immensely powerful, but inherently unstable, the other man-centered relatively weak, but resourceful and durable.» (Mumford, 1964).

O *software* pode também ter diferentes tipos de utilização. Nas palavras de Thrift e Shaun a abertura do *software*, o seu potencial criativo, deixaria uma porta aberta para utilizações diferentes das esperadas, como aconteceu em exemplos conhecidos como o da folha de cálculo.

«The general profusion of software, its increasing complexity and consequent emergent properties, all count as means of producing playful idioms that have not been captured by dominant orders. Software's very indeterminacy and lack of closure provide a means of creating new kinds of order.» (Thrift e Shaun, 2002, 328).

Apesar disso nada está ganho à parti-

da. Tudo depende da nossa intervenção enquanto indivíduos e membros de redes. Não podemos deixar que certas formas de utilização do *software* nos apanhem desprevenidos.

«And, most importantly, software challenges us to understand new forms of technological politics and new practices of political invention, legibility and intervention that we are only just beginning to comprehend as political at all: politics of standards, classifications, metrics, and readings (Barry 2001). These orderings – written down as software – are becoming one of the chief ways of animating space. They should not be allowed to take us unaware. One of the more pressing contemporary political tasks must therefore be to design friendlier «information ecologies» (Nardi and O'Day 1999) that, because of their diversity of outcome, will allow us to shape overlapping spatial mosaics in which effective participation is still possible and still necessary. Automatic can be for the people.» (Thrift e Shaun, 2002, p. 331. Sublinhados do autor).

5.2 O sentido da possibilidade

Não nos deixarmos apanhar desprevenidos pelos usos das TIC, depende de nós. Significa inventarmos as suas utilizações. Não andarmos a reboque das tecnologias. Questionar, a cada utilização, o seu sentido.

Para isso é necessário compreender a

verdadeira natureza das comunidades de utilizadores. Compreender que comunidade não é sinónimo de unanimidade. Que existem diferentes visões sobre o uso das TIC, a mais simples das quais se pode traduzir na oposição entre a aprendizagem das TIC e as TIC na aprendizagem. E se me é permitido propor um quase programa de acção ele deve basear-se na aceitação do valor da diversidade e na proposta de acentuar as diferenças e aprofundar o debate sobre as formas de utilização educativa das TIC.

Tudo isto são tarefas para as quais as escolas, em particular as escolas portuguesas, estão pouco preparadas. Continuamos a ver a escola não como um local de debate mas de consenso de ideias. Não como uma organização adaptada e predisposta à mudança mas que se deve proteger dela a todo o custo. Veja-se, por exemplo, a imagem negativa que os *media* dão da escola como palco de permanente mudança, instabilidade e experimentação. Verdadeiramente, em termos curriculares, houve 3 alterações em Portugal nos últimos 30 anos: no fim dos anos 70 com a alteração de conteúdos após o 25 de Abril, a Reforma Curricular de 1989 e a Revisão Curricular de 2003. Se, como afirmam Thrift e Shaun (2002), o *software* tem um potencial criativo que é mais do que uma possibilidade, então necessitamos de cada vez mais explorar os caminhos dos possíveis.

«Se existe um sentido de realidade, tem de existir também um sentido de possibilidade.»

Musil, que retratou um Estado em estado de alegre inconsciência e de «apocalipse estável» (a «Cacânia» de antes da derrocada), sugere-me uma pedagogia urgente e recomendável: a aprendizagem do sentido de possibilidade, diria mesmo a sua introdução nos *currícula* escolares, desde o básico, como disciplina obrigatória. Para grandes males, grandes remédios. Imagino que, se isso acontecesse, começaria a grassar a insatisfação, nada seria visto como suficiente, todas as fasquias começariam a subir, instalar-

-se-ia, por fim, um clima de desobediência civil generalizada (era aqui que eu queria chegar). Todo o Estado e todo o país que se prezem deviam aspirar a este estado de sítio, dinâmico e regenerador (contra algumas teorias, não são as guerras que regeneram, é a desobediência civil). Deviam estimular os seus cidadãos a compreender e aceitar a ideia subjacente ao apelo e ao desafio um dia lançado por outra escritora de língua alemã, Christa Wolf: «Imagina que havia uma guerra e ninguém lá ia!»

É disso que estamos precisados. De guerras a que ninguém vá, de eleições em que ninguém vote, de Bruxelas a que ninguém ligue, de corrupção que ninguém alimente, de escolas (afectadas pelo raquitismo da imaginação) que ninguém frequente.» (Barrento, 2005). Em certo sentido, podemos afirmar que aprender é precisamente... explorar os possíveis.

No caso das TIC, isso passa por nos centrarmos na especificidade do seu uso na Educação e no desenvolver as capacidades de cada vez mais reunir, na expressão de Lewis Mumford, Arte e Técnica.

E aprender é também não tentar realizar tarefas impossíveis... ainda que com o recurso às mais modernas tecnologias..

Conclusão

Nesta comunicação pretendi reflectir sobre 5 ideias principais:

1. As TIC ocupam um lugar central no mundo actual e procuram ainda a sua função na Educação.
2. A omnipresença das TIC origina uma retórica de ideias não discutidas sobre os fundamentos da sua utilização.
3. As abordagens da Geografia do Conhecimento, em termos da sua circulação social, podem ser relevantes para uma melhor compreensão do papel das TIC na Educação.
4. Devemos confrontar e tomar consciência dos diferentes princípios de utilização das TIC na Sociedade e em particular na Educação.
5. A evolução das sociedades não é determinada apenas pela evolução tecnológica. As escolhas que fazemos dependem também da consciência da pluralidade de mundos possíveis.

O que realmente importa é a atenção permanente ao evoluir da realidade, não só nos aspectos tecnológicos, mas em todos os aspectos do devir social. E utilizar todos os recursos ao nosso alcance para encontrar repostas às questões sempre renovadas da aprendizagem.

Termino com duas homenagens. A primeira a um professor de Antropologia, Manuel Viegas Guerreiro, que marcou várias gerações de geógrafos, e que,

com a sua enorme visão da aprendizagem dizia, referindo-se aos povos que estudava:

«Esta, uma das grandes lições que me deu. A outra, porventura maior, foi a que quotidianamente de todos recebi e constitui a própria substância do livro. Eles mo ditaram, só o escrevi.»

A segunda, a um escritor moçambicano, Mia Couto, que alargou decididamente o mundo dos possíveis da Língua Portuguesa.

«A escola é um meio para querermos o que não temos. A vida, depois, nos ensina a termos aquilo que não queremos. Entre a escola e a vida resta-nos ser verdadeiros e confessar aos mais jovens que nós também não sabemos e que nós, professores e pais, também estamos à procura de respostas.» (Couto, 2005).

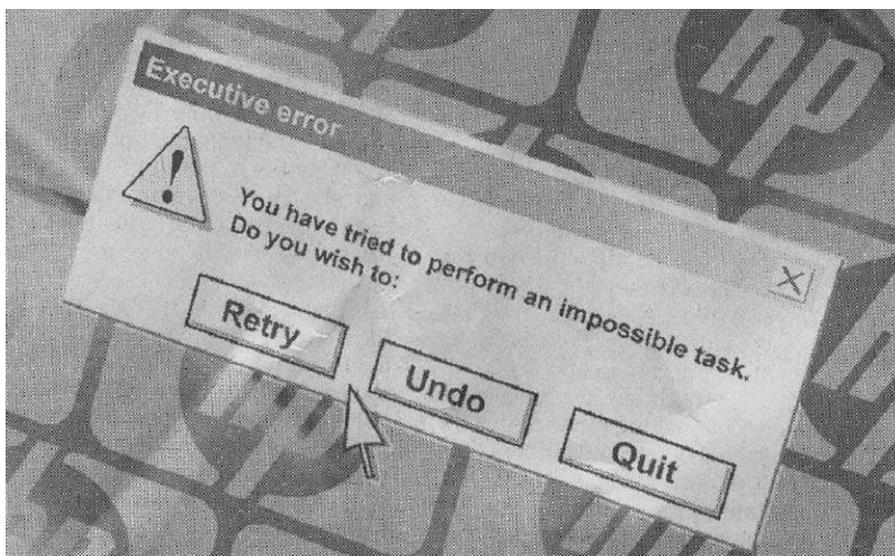


Figura 6. Impossível?

Bibliografia:

- Barrento, João (2005) — «Imagina...», *Jornal Público*, Suplemento Mil Folhas, 29 de Janeiro de 2005.
- Breton, Philippe (2000) — *Le culte de l'Internet*. Paris: Ed. La Découverte.
- Brito, Conceição, Duarte, José, e Baía, Mário (2004) — *As Tecnologias de Informação na Formação Contínua de Professores: Uma Nova Leitura da Realidade*. Lisboa: GIASE — Ministério da Educação. Versão electrónica disponível em: http://www.giase.min-edu.pt/nonio/estudos/Versao_final_estudo_Form_Con_Prof.pdf (consultado em 3/04/2005).
- Couto, Mia (2005) — «Os sete sapatos sujos», *Courrier International*, edição portuguesa, n.º 0, 2 a 7 de Abril de 2005.
- Cuban, Larry (1986) — *Teachers and Machines: The Use of Classroom Technology Since 1920*, Teachers College Press.
- Ferreira, Francisco Melo (2002) — «Redes de Aprendizagem: topologia, contextos e desejo», in *Redes de Aprendizagem, Redes de Conhecimento*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação, pp. 163-171.
- Figueiredo, António Dias de (2002) — «Redes de Educação: a surpreendente riqueza de um conceito», in *Redes de Aprendizagem, Redes de Conhecimento*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação, pp. 39-55.
- Fraser, Alistair (1999a) — «Colleges Should Tap the Pedagogical Potential of the World-Wide Web», *The Chronicle of Higher Education* (vol. 48, p. 98, Aug. 8, 1999; Section: Opinion & Arts). Versão electrónica disponível em: <http://fraser.cc/Talks/Chronicle.html> (consultado em 3/04/2005).
- Fraser, Alistair (1999b) — «Web Visualization for Teachers». Versão electrónica disponível em: <http://fraser.cc/WebVis/index.html> (consultado em 3/04/2005).
- French, Shaun (2000) — «Re-scaling the economic geography of knowledge and information: constructing life assurance markets», *Geoforum* 31, pp. 101-119.
- GIASE: *Estatísticas da Educação, Dados Preliminares*. Versão electrónica disponível em: <http://www.giase.min-edu.pt/stats01.asp?auxID=stats>
- Howells, Jeremy R. L. (2002) — «Tacit Knowledge, Innovation and Economic Geography», *Urban Studies*, vol. 39, n.º 5-6, pp. 871-884.
- Imagine A Technology Blackout Day* Versão electrónica disponível em: <http://www.technologyblackoutday.com/index.html> (consultado em 3/04/2005).
- Jewsiewicki, Bogumil, e Pastinelli, Madeleine (2000) — «L'ethnographie du monde numérique ou comment faire du terrain dans le "meilleur des mondes" ?», *Ethnologies*, Vol. 22-2. Versão electrónica disponível em <http://www.fl.ulaval.ca/celat/acef/222f.htm> (consultado em 3/04/2005).
- Kawalek, J. P. (2004) — «Systems Thinking and Knowledge Management: Positional Assertions and Preliminary Observations», *Systems Research and Behavioral Science*, pp. 21, 17-36.
- Latour, Bruno (1993) — *Ethnography of an High-Tech Case in Lemonnier, Pierre (Ed.) Technological Choices*. London: Routledge.
- Matos, Luís Filipe (2005) — *As Tecnologias de Informação e Comunicação e a Formação Inicial de Professores em Portugal: Radiografia da Situação em 2003*. Lisboa: GIASE — Ministério da Educação. Versão electrónica disponível em: http://www.giase.min-edu.pt/nonio/estudos/TIC_FI.pdf (consultado em 3/04/2005).
- Mumford, Lewis (1964) — «Authoritarian and Democratic Technics», *Technology and Culture*, pp. 1-8.
- OCDE (2001) — *Learning to Change: ICT in Schools*. Paris: OECD Publications.
- Paiva, Jacinta (2002) — *As Tecnologias de Informação e Comunicação: Utilização pelos Professores*. Lisboa: DAPP — Ministério da Educação. Versão electrónica disponível em http://www.giase.min-edu.pt/nonio/pdf/utilizacao_tic_profes.pdf (consultado em 3/04/2005).
- Papert, Seymour (2000) — «What's the big idea? Toward a pedagogy of idea power», *IBM Systems Journal*, vol. 39 Issue 3/4, pp. 720-729.
- Ponte, João Pedro, e Sarrazina, Lurdes (1998) — *As Novas Tecnologias na Formação Inicial de Professores*. Lisboa: DAPP — Ministério da Educação. Versão electrónica disponível em http://www.giase.min-edu.pt/nonio/estudos/formacao_inicial.pdf
- Ramos, José Luís (2002) — «As redes somos nós» in *Redes de Aprendizagem, Redes de Conhecimento*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação, pp. 109-130.
- Resnick, M. (2000) — «It's not just information», *IBM Systems Journal*, vol. 39 Issue 3/4, pp. 816-817.
- Rifkin, Jeremy (2000) — *L'âge de l'accès*. Paris: Ed. La Découverte. Tradução portuguesa (2001): *A Era do Acesso : A Revolução da Nova Economia*. Lisboa: Presença.
- Shields, Rob (2003) — *The Virtual*. London: Routledge.
- Thrift, Nigel (2002) — «The future of geography», *Geoforum* 33, pp. 291-298.
- Thrift, Nigel (2003) — «Closer to the machine? Intelligent environments, new forms of possession and the rise of the supertoy», *Cultural Geographies*, 10, pp. 389-407.
- Thrift, Nigel, e French, Shaun (2002) — «The automatic production of space», *Transactions of the Institute of British Geographers*, vol. 27, Issue 3, pp. 309-335.
- Thurk, Jessica, e Fine, Gary Alan (2003) — «The Problem of Tools — Technology and the Sharing of Knowledge», *Acta Sociologica*, vol 46(2), pp. 107-117.
- Winner, Langdon (2003) — «Duas visões da civilização tecnológica», in Martins, Hermínio, e Garcia, José Luís — *Dilemas da Civilização Tecnológica*. Lisboa: ICS, pp. 79-89.

Encorajar

Mário J. Alves *

Engenheiro Civil

Mestre em transportes pelo Imperial College London

1. INTRODUÇÃO

«Argumentos racionais não terão um efeito racional em quem não queira adoptar uma atitude racional»

Karl Popper

Nos próximos anos iremos assistir à entusiasmada implementação de infra-estruturas cicláveis em Portugal. Da observação dos poucos exemplos que existem entre nós, poderemos estar a caminhar na direcção errada, contrariando as experiências acumuladas noutros países com longa tradição no uso da bicicleta e conhecimento técnico de como aumentar a segurança dos ciclistas. Em geral, em Portugal tem-se optado pela segregação do ciclista tentando cortar a sua relação com o resto do tráfego, espartilhando o espaço público e caindo na «armadilha» de formas de desenhar a cidade já há muito postas em causa. Apesar da Pista Ciclável ser a solução mais frequente em Portugal, nos últimos anos tem havido crescente preocupação com a segurança deste tipo de soluções nos cruzamentos. Ao segregar os ciclistas poderemos estar a contribuir para a

perda da já reduzida cidadania que lhes confere o actual Código da Estrada, quando deveríamos contribuir todos para que esta fosse ampliada. Complicando quando se devia simplificar, apesar de bem intencionadas, estas soluções poderão ser contraproducentes com a apropriação de passeios por espaços sub utilizados, perigosas para o próprio ciclista e extremamente penalizadoras para a utilização do espaço público.

A solução terá de passar por considerar em primeiro lugar a adopção de políticas e medidas de carácter holístico que facilitem a integração da bicicleta com o resto do tráfego. O desenho urbano deverá ser inclusivo e universal. Na maior parte dos casos em zonas urbanas, só depois de considerar a possibilidade de adopção de soluções integradoras deveremos optar pela segregação dos ciclistas.

Nos últimos vinte anos a taxa de motorização em Portugal disparou ao ritmo alucinante e continuado de 6% por ano. A este aumento correspondeu a explosão da mobilidade. Se considerarmos um padrão próximo da média europeia, as viagens com menos de 8 quilómetros poderão constituir cerca de 70% do total das viagens realizadas¹. Sabemos também que o sector dos trans-

portes é a segunda maior fonte de Gases de Efeitos de Estufa (GEE) em Portugal, sendo 80% das emissões do sector imputáveis ao modo rodoviário. Se nada se fizer para contrariar a tendência actual, Portugal ultrapassará a meta definida pelo Protocolo de Quioto em mais de 15% no ano 2010².

Perante estes pressupostos, a racionalidade aconselha a adopção urgente de medidas de gestão de mobilidade que encorajem a utilização de modos não poluentes para viagens de curta distância, melhorando por exemplo os níveis de conforto e segurança destes e penalizando a mobilidade em transporte individual nos centros urbanos. Não se trata, na maior parte dos casos, de interditar o automóvel, mas diminuir a sua presença onde não é pertinente e reordenar o espaço urbano de forma a este ter um nível de serviço equilibrado entre as diferentes formas de deslocação. Não é tarefa fácil e exigirá a concertação de todo um vasto conjunto de medidas enquadradas por objectivos claros, para que, lentamente, se atinjam as metas pretendidas. Nesta diversidade de soluções alternativas ao automóvel, a bicicleta tem o seu lugar. Para alguns trajectos com menos de 8 km, ou superiores se usada em combinação

* Engenheiro Civil pelo Instituto Superior Técnico com o grau de mestre em Transportes pelo Imperial College London. Trabalhou no Centro de Sistemas Urbanos e Regionais da Universidade Técnica de Lisboa e no Centre for Transport Studies of the University of London como Investigador Associado. Como consultor de transportes e gestão da mobilidade foi coordenador operacional do Plano de Mobilidade de Almada. Escreveu artigos e fez numerosas comunicações e seminários em vários países europeus sobre diversas temáticas relacionadas com transportes e mobilidade sustentável.
mariojalves@gmail.pt

o uso da bicicleta: que opções?

com os Transportes Colectivos, a bicicleta terá de ser uma das apostas ao serviço da acessibilidade de proximidade e da «cidade dos bairros».

No entanto, encorajar hoje a bicicleta, é obrigatoriamente falar do território em que ela se deve movimentar: requalificado, ordenado, calmo, acessível aos peões e também aos ciclistas. É necessariamente conceber ou redesenhar ruas como espaços onde convivemos e não simplesmente como corredores para circular. Tal implica vontade, meios financeiros, tenacidade e sobretudo um projecto de território, para que se possa conter e ordenar a urbanização difusa e de baixa-densidade, reabilitar os centros históricos, restaurar os espaços públicos, restabelecer corredores correntemente retalhados por auto-estradas, viadutos, avenidas de tráfego intenso, estacionamento desordenado. Sob pena de fracassarem, políticas de incentivo à utilização da bicicleta não podem surgir isoladamente, nem basear-se no traçado de uma rede municipal de ciclovias. Devem sim fazer parte de um pacote integrado de medidas que promovam o ordenamento do território, a requalificação urbana e a mobilidade sustentável.

2. CONTEXTO

«O importante não é a descoberta de novas teorias, mas a fertilidade de novos pontos de vista.»

Ludwig Wittgenstein

Nem o encorajar o uso da bicicleta, nem o aumento da segurança é alcançado através da construção de uma rede infra-estruturas segregadas. Por mais extensa que seja a rede proposta, só servirá uma ínfima parte das viagens ou dos percursos cicláveis (que terminarão ou terão origem na maior parte dos casos em ruas locais fora do alcance da rede)³.

É necessária uma abordagem mais holística do problema, em que se assume que a maior parte das ruas deverão ser modificadas para que seja seguro usar a bicicleta da forma mais integrada com o tráfego possível. Estas alterações são geralmente mais económicas e com benefícios mais abrangentes para a segurança rodoviária que a construção de uma ciclovia segregada. Devemos caminhar de uma vontade de implementar uma **rede ciclável** para a

modificação progressiva e consequente do espaço urbano de forma a conseguirmos uma **rede viária ciclável**.

A construção desenfreada de redes cicláveis segregadas em Portugal é o produto de um entusiasmo recente, natural mas mal orientado. Implica, da mesma forma que o urbanismo de outrora tentou separar os peões dos automóveis com resultados desastrosos, a desistência de uma possibilidade de convivência civilizada do espaço público, apoiada e encorajada por bom desenho urbano⁴. Numa sociedade dominada pelo automóvel, dirigir o esforço louvável de encorajar o uso da bicicleta através da construção de pistas cicláveis, é a forma intuitiva e bem intencionada de apoiar a bicicleta na perspectiva do motorista.

Para encorajar o uso da bicicleta é necessária uma abordagem de todos os modos de transportes, tendo sempre presente que a bicicleta é particularmente vulnerável mas extremamente eficiente para vencer médias distâncias em zonas urbanas. Depois de determinadas as linhas de desejo dos ciclistas e os declives orográficos aceitáveis, perante os percursos cicláveis potenciais, deverá ser adoptado a seguinte **hierarquia de decisão**⁵:

1. Reduzir a quantidade de tráfego: Poderá o tráfego no percurso ciclável ser

¹ Solheim T. & Stangeby I. Short trips in European countries. Relatório do projecto WALCYNG - WP1, Institute of Transport Economics, 1997, Oslo, Noruega. Este valor poderá ser superior em cidades de dimensão média.

² Instituto do Ambiente, Programa Nacional para as Alterações Climáticas, 2002, Lisboa, Portugal.

³ Budd, Andrew, 'Post Routism - Better Cycle Planning, without dedicated cycle networks', Conferência Velo-City 1999, Graz, Áustria

⁴ Ver, por exemplo, o texto seminal de Christopher Alexander 'City is Not a Tree', Architectural Forum, Vol. 122, No 1&2, Abril de 1965, ou uma interpretação mais recente de Alexander por Tom Turner, City as landscape: a post-Postmodern view of planning and design, 1996, Spons, London. Ler também os textos com mais de 50 anos de Jane Jacobs em que se clama com veemência contra formas de desenhar a cidade que exacerbam a segregação dos espaços em nome da ordem, racionalidade e segurança.

⁵ Institution of Highways and Transportation, Cyclists' Touring Club, Bicycle Association, Department of Transport. Cycle-friendly Infrastructure: Guidelines for Planning and Design. 1996, Londres, Reino Unido.

diminuído? Em muitos casos a resposta a esta pergunta só poderá ser dada através de políticas integradas de gestão de mobilidade enquadradas por um plano multimodal de deslocações que incentive as mudanças modais, proteja os bairros, limite o estacionamento, privilegie o Transporte Público, etc. No entanto, uma análise cuidadosa da hierarquia viária da rede envolvente pode ser a chave para que se consiga proteger a via em causa de excessivo tráfego motorizado.

2. Reduzir a velocidade de circulação: É possível a implementação de medidas de acalmia de tráfego de forma a tornar o comportamento dos condutores e a velocidade dos veículos mais segura para os peões e ciclistas? Existe uma quantidade de medidas físicas apoiadas em bom desenho urbano que podem baixar a velocidade dos veículos para valores de segurança. A progressiva criação de Zonas 30 protegendo os bairros é uma das formas mais eficazes de promover a bicicleta.

3. Tratamento de cruzamentos e gestão de tráfego: Será necessário redesenhar alguns dos cruzamentos ou troços de forma a melhorar a integração das bicicletas com o resto do tráfego? A existência de rotundas sobredimensionadas, o estreitamento de vias sem as medidas adequadas para reduzir as velocidades dos veículos, vias com um só sentido, cruzamentos com raios de viragem demasiado grandes, são alguns dos problemas que tornam o andar de bicicleta mais perigoso. Permitir, por exemplo, o uso das bicicletas dos dois sentidos em ruas de um só sentido é uma medida já contemplada em alguns códigos da estrada de países europeus.

4. Redistribuição do espaço dedicado ao automóvel: Pode a largura da via ser reduzida de forma a criar mais espaço para a bicicleta? Na maior parte dos casos a largura das faixas de rodagem assim como o espaço de estacionamento estão sobredimensionados e poderão proporcionar mais espaço aos peões e bicicletas. Em circunstância alguma o espaço ciclável deve ser conse-

guido através da redução do espaço do peão ou ocupando os passeios existentes. A implementação de Pistas Cicláveis sobre os passeios, partilhadas ou não, está referenciada como perigosa para o peão e ciclista em inúmeras publicações internacionais sobre a matéria.

E finalmente,

5. Implementação de Faixas Cicláveis ou Pistas Cicláveis: Depois de se ter considerado todas as soluções apontadas acima, então sim, deverá ser ponderado se é ainda necessário semi-segregar ou segregar o movimento do ciclista.

Isto é, a solução mais utilizada em Portugal, a Pista Ciclável, deverá ser a última solução a considerar ao longo de uma via urbana. Como iremos demonstrar, a segregação da bicicleta pode ter efeitos mais negativos que positivos, comprometendo a segurança do ciclista e diminuindo a sua cidadania. Como corolário fundamental, **todas as vias urbanas devem ser consideradas e desenhadas como ruas para andar de bicicleta.**

3. DEFINIÇÕES

«Ia de bicicleta para Winchester e detive-me para perguntar a um lojista qual o caminho mais curto. O lojista chamou um homem que estava nas traseiras do estabelecimento.

— Este senhor quer saber qual o caminho mais curto para Winchester.

— Winchester?

— Exactamente.

— O caminho para Winchester?

— Exactamente.

— O caminho mais curto?

— Exactamente.

— Não sei.»

Bertrand Russell

Definir bem o problema não o resolve, mas é sempre de bom começo.

O catálogo de soluções para percursos cicláveis pode resumir-se, simplifadamente, ao seguinte:

A) Coexistência

A. 1) Desenho Urbano de forma a assegurar que a $V_{85} < 30$ km/h⁶

A. 2) Sobrelargura da faixa da direita (*WOL Wide Outside Lane*)

B) Faixas de Bicicleta

B. 1) Faixa de Bicicleta sem protecção física
(com ou sem coloração de pavimento)

B. 1.1) Linha tracejada

B. 1.2) Linha contínua simples

B. 1.3) Linha contínua dupla

B. 2) Faixa de Bicicleta com protecção física

Variedade de guias entre as faixas cicláveis e os automóveis

C) Pistas de Bicicleta

C. 1) Pistas de Bicicleta com percurso próprio (*Greenways*)
(Geralmente bidireccionais)

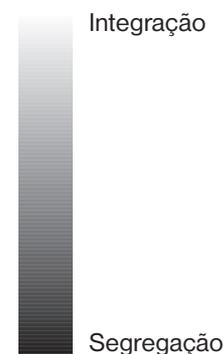
C. 2) Pistas de Bicicleta laterais a vias existentes
(Geralmente à cota do passeio)

C. 2.1) Unidireccionais

C. 2.2) Bidireccionais

C. 2.2.1) Unidireccionais

C. 2.2.2) Bidireccionais



E porque quase não existe literatura sobre o assunto em português, convém esclarecer com alguns, bons e maus, exemplos:

⁶ A velocidade definida como o percentil 85 das velocidades praticadas na faixa em que deseja encorajar o uso da bicicleta e não a velocidade de projecto ou a velocidade regulamentar da faixa rodoviária. Isto é, a velocidade máxima praticada por 85% dos veículos.

A) Coexistência

Francês:
Site Banal, Circulation Mixte

Castelhano:
Secciones Mixtas o Compartidas

Inglês:
Mixed, Coexistence

Sobrelargura da faixa da direita:
Inglês (US): Wide Outside Lanes (WOL)



B) Faixa de Bicicleta:

Inglês:
Bicycle Lane

Francês:
Bande Cyclable

Castelhano:
Carril Bici



C) Pista de Bicicleta

Inglês:
Bicycle Path, Bicycle Track

Francês:
Piste Cyclable

Castelhano:
Pista Bici



4. OPÇÃO

«A filosofia não é uma teoria mas uma prática»
Ludwig Wittgenstein

Quase todos os manuais sobre planeamento de infra-estruturas cicláveis publicados nos últimos anos (ver Bibliografia) incluem, nos seus capítulos introdutórios, gráficos com os princípios de opção da tipologia da intervenção a adoptar de acordo com as características do percurso.

Perante a velocidade praticada na via em que se quer encorajar os percursos cicláveis e o volume de tráfego praticada na mesma, aconselha-se a opção de uma das soluções acima descritas. Apresenta-se o exemplo incluído no Manual da CERTU⁷ por ser um dos mais recentes e mais simples:

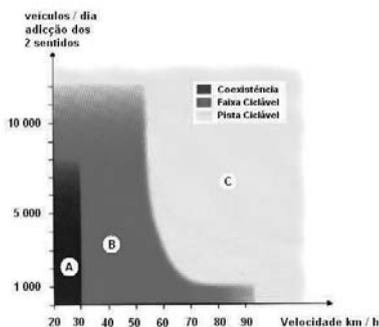


Figura 1. Exemplo do Manual Francês do CERTU.

Há no entanto que consultar estes gráficos orientadores com muito bom senso, tendo em atenção a situação particular de cada projecto.

Alguns comentários:

- Nenhum manual defende uma solução universal para todo tipo de situações;
- Os gráficos são todos ligeiramente diferentes, e ainda bem. Obrigam o projectista a pensar. Não podem ser encarados como receitas;
- Todos os gráficos aconselham a

coexistência Bicicleta – Veículos Motorizados para situações do tipo A) $V_{85} < 30$ km/h;

- Não é correcto pensar que uma solução mais integradora é menos segura que uma solução de segregação (existe inúmera literatura sobre segurança de circulação de bicicletas que põe claramente em causa este mito empírico);
- Tanto a velocidade como o volume de tráfego podem (e na maioria dos casos devem) ser diminuídas através de medidas físicas de acalmia de tráfego ou através da alteração da lógica de circulação da rede adjacente;
- Por razões de consistência da rede, nalguns casos, não faz sentido corresponder em todos os troços exactamente à tipologia aconselhada pelo gráfico.

5. PISTAS CICLÁVEIS

«Eu posso estar errado e tu podes estar certo, mas, com esforço, poderemos aproximar-nos da verdade»
Karl Popper

Como se pode observar pelo exemplo do gráfico apresentado, a «Pista Ciclável (C)» é a solução aconselhável em situações em que há elevados volumes de tráfego motorizado e/ou aceitável a prática de elevadas velocidades do mesmo ($V_{85} > 50/60$ km/h). Isto é, mesmo admitindo que Pistas Cicláveis são soluções técnicas aceitáveis em situações particulares, facilmente se conclui que não são apropriadas para a maior parte das vias urbanas. Mesmo para vias de hierarquia superior, na generalidade dos casos, devem ser (re)desenhadas de forma a não permitir $V_{85} > 50$ km/h, tornando neste caso mais apropriado uma Faixa Ciclável. Apesar de ser a solução mais frequente em Portugal, nos últimos anos tem havido crescente preocupação sobre a se-

gurança deste tipo de soluções nos cruzamentos, existindo correntes que rejeitam de todo o conceito de Pista Ciclável adjacente a uma via. Argumenta-se que por serem soluções à cota do passeio, provocam conflitos permanentes e acidentes com peões, levam o ciclista a tornar-se «invisível» aos olhos do condutor dos veículos automóveis surpreendendo-o, no entanto, nos cruzamentos. Existe uma longa lista de estudos de segurança rodoviária que provam que é a solução que provoca mais, e mais graves acidentes.

Em relação à solução **Pista Ciclável Bidireccional**, no caso em que é implementada à cota do passeio e adjacente a uma via de tráfego rodoviário C.2.2), existe generalizado consenso na literatura publicada nos últimos dez anos: **é uma solução particularmente perigosa.**

Apenas duas referências recentes:

«Uma Pista Ciclável paralela a uma via é extremamente perigosa. Utilizar a bicicleta neste tipo de via é análogo a utilizar o passeio. Quando este tipo de pista é só num dos lados da via, metade dos ciclistas anda contra o sentido do tráfego motorizado, tornando os cruzamentos mais perigosos.»⁸

«Um estudo recente em Helsínquia mostrou que é mais seguro andar de bicicleta entre os carros do que em pistas de bicicleta bidireccionais ao longo das ruas. É difícil de imaginar que a nossa rede ciclável possa ser reconstruída. **Mas em países e cidades que estão neste momento a começar a construir ciclovias, Pistas Cicláveis Bidireccionais devem ser evitadas em arruamentos urbanos.**»⁹

A Pista de Bicicleta com percurso próprio (geralmente bidireccionais) C.1) é, no entanto, universalmente considerada a melhor solução ao longo de corredores verdes com percursos independentes da rede viária (zonas florestais, hortas, parques, túneis, pontes, etc.)¹⁰.

⁷ CERTU, «Recommandations pour des Aménagements Cyclables», 2000, Lyon, França.

⁸ Schimek, Paul, Massachusetts Institute of Technology (Department of Urban Studies and Planning), The Dilemmas of Bicycle Planning, apresentado no Congresso Internacional da Association of Collegiate Schools of Planning (ACSP) e da Association of European Schools of Planning (AESOP), 1996, texto revisto em Fevereiro 1997, Cambridge, USA.

⁹ Ero Pasanen, The risks of cycling, Helsinki City Planning Department, 2001, Helsínquia, Finlândia.

6. TENDÊNCIAS

«Quem está à frente do seu tempo,
acaba por o alcançar»
Ludwig Wittgenstein

6.1 Vehicular Cycling

Uma profunda mudança de paradigma em relação à forma tradicional de planejar infra-estruturas cicláveis começou a acontecer na segunda metade dos anos oitenta do século passado com a publicação dos dois conceituados livros de John Forester pela MIT Press: «*Effective Cycling*» e «*Bicycle Transportation*».

Estes dois livros alteraram profundamente a forma como os ciclistas eram encarados nos manuais técnicos de então e na forma como estes tentavam «proteger» o tráfego de bicicletas dos veículos motorizados.

Um dos fundamentos incluídos nestes dois livros que criou, e ainda cria alguma controvérsia, foi o conceito de «*Vehicular Cycling*»:

«Para aqueles que acreditam que «as ruas são para os carros», parece óbvio que sejam construídas infra-estruturas especiais para bicicletas de forma a fomentar o seu uso e tornar a sua utilização mais segura. No entanto, este tratamento especial para bicicletas pode frequentemente ser mais perigoso, menos conveniente ou as ambas as coisas. O efeito pernicioso de infra-estruturas especiais ocorre quando elas desencorajam ciclistas de actuar como condutores de veículos e quando desencorajam motoristas a tratar ciclistas como condutores de veículos.»¹⁰

Tendo por base os princípios e programas contidos na Declaração do Rio Janeiro e na Agenda 21 (3 a 14 Junho de 1992) houve, na década de noventa, um súbito interesse e

consequente financiamento de investigação em torno dos chamados modos suaves (peões e bicicletas). Este facto só por si contribuiu para um explodir de conferências, projectos comunitários e documentação que revolucionaram conceitos considerados pacíficos até então, em particular em países com menor tradição em planeamento de infra-estruturas cicláveis (quase todos os países da Europa Comunitária com excepção da Holanda e Dinamarca).

Em 1997 foi publicado o livro de John Franklin «*Cyclecraft*» que introduz a ideia de «*Vehicular Cycling*» no contexto europeu e que teve enormes repercussões na atitude das associações de ciclistas perante as infra-estruturas cicláveis que já começavam a surgir um pouco por todo o Reino Unido.

6.1.1 Wide Outside Lane (WOL)

Os partidários de «*vehicular cycling*» aconselham, em vez da utilização de Faixas de Bicicletas, a implementação de uma sobrelargura na faixa da direita (WOL). Sem confinar o ciclista à direita da faixa de rodagem que tem claros inconvenientes nas intersecções, esta solução adiciona só um símbolo próprio na faixa da direita devidamente alargada. Talvez por ter claramente algumas desvantagens, principalmente por encorajar a velocidade dos veículos motorizados, esta não é uma solução (ainda) muito utilizada na Europa.

Nos Estados Unidos o *Bicycle Technical Committee of the National Committee on Uniform Traffic Control Devices (NCUTCD)* está neste momento a desenvolver o desenho recomendado e a proposta de linguagem para uma Faixa Partilhada (WOL) para incluir no *U.S. Manual on Uniform Traffic Control Devices (MUTCD)*.



Figura 2. WOL em São Francisco.

6.2 A utilização do passeio

Em Portugal é frequente a construção de infra-estruturas cicláveis sem preocupação de alargar os passeios, que na grande parte dos casos não existem ou estão subdimensionados. Ou pior ainda, a apropriação dos passeios para a construção de Pistas de forma a evitar a indefinição legislativa do Código da Estrada, sobre sinalização horizontal para bicicletas, o «proteccionismo» da Direcção Geral de Viação em relação à circulação rodoviária e finalmente para não se ter que optar por reduzir o espaço aos automobilistas.

A utilização do passeio, como o elemento mais apropriável, para a implementação de Pistas de Bicicletas tem sido muito criticada nos últimos anos, em parte por razões semelhantes às que contestam as Pistas Cicláveis Bidireccionais.

Por inúmeras razões técnicas devidamente catalogadas, a mais importante das quais é a segurança, importa não encorajar a mistura de ciclistas com peões: **«É especialmente inapropriado sinalizar um passeio como via partilhada ou espaços de pista ciclável se fazer isso implicar a proibição de ciclistas de usar uma forma alternativa de servir as suas necessidades.** É importante reconhecer que a existência ou implementação de passeios extremamente largos não torna necessariamente seguro a utilização da bicicleta no passeio. Passeios mais largos podem encorajar o aumento da velocidade das bicicletas e podem aumentar os conflitos potenciais com veículos motores nos cruzamentos, como também com os peões ou objectos fixos.»¹²

¹⁰ Ver por exemplo: European Greenways Association / Association Europeenne des Voies vertes The European Greenways Good Practice Guide: Examples of Actions Undertaken in Cities and the Periphery, 2000, Namur, Belgica.

¹¹ Bicycle Transportation Institute, 2002

¹² «Guide for the Development of Bicycle Facilities», 1999, American Association of State Highway Transportation Officials (AASHTO), Washington, USA

Do ponto de vista da **equidade** de distribuição do espaço público, a ideia de partilha do espaço por peões e bicicleta também tem vindo a ser progressivamente rejeitada:

«Passeios partilhados entre peões e ciclistas ou Pistas Cicláveis, construídas ao nível dos passeios ou só pintadas sobre passeios, são uma invenção do planeamento de tráfego orientado para os carros que foi a tônica das décadas recentes. **Andar de bicicleta nos passeios é perigoso** em qualquer dos casos (legalizado ou não). O espaço para os ciclistas deve ser sempre retirado da via de circulação e não do passeio.»¹³

As questões de equidade poderão ter um fundamento técnico e/ou simbólico. A redução da dimensão do passeio para utilização do espaço para uma Pista Ciclável é inaceitável por questões técnicas e simbólicas. Se bem que tecnicamente relacionado com o fluxo verificável de peões, a largura do passeio poderá legitimamente ter um fundamento voluntarista e simbólico de forma a incentivar mudanças modais. Um bom passeio em meio urbano tem, no mínimo, três metros. Mesmo que, em projectos recentes e de raiz, em casos excepcionais, se possa reduzir ligeiramente este valor, desde que se mantenha 2,25 metros livres de quaisquer impedimentos à circulação pedonal.

6.3 *Entmischung* Alemão

É um facto histórico conhecido e bem documentado¹⁴ que a vulgarização das Pistas Cicláveis na Alemanha teve a sua génese na Alemanha Nazi dos anos 30, quando do ambicioso programa de construção de «*autobahns*». Assumindo o «futurismo» característico da ideologia subjacente, as pistas construídas eram a forma de afastar os ciclistas da frente dos motoristas (a obrigatoriedade de uso das Pistas Cicláveis foi decretada em 1934) e popularizar a utilização do automóvel. Possivelmente por inércia técnica e académica, a Alemanha continuou a construir Pistas Cicláveis ao longo da segunda metade do Século vinte.

No entanto, já no início dos anos 90 surgiam um crescendo de vozes contra este tipo de infra-estrutura (principalmente as Pistas Bidireccionais):

«Klaus Hinte, chefe oficial do tráfego e departamento da Polícia da cidade de Bremen, também descreve Pistas Cicláveis laterais a vias como um problema de segurança. Numa comunicação «De uma Rede Ciclável para uma Rede Viária Ciclável», ele sugere que a rede ciclável não deverá ser de uso obrigatório, e que alternativas deverão ser promovidas, por exemplo zonas com velocidades limite de 30 km/h, áreas de acalmia de tráfego, faixas de bicicleta na própria via de circulação, «ruas de bicicletas» e «zonas de bicicletas» (inclusive, por exemplo, ruas de sentido único com autorização para ciclistas para viajar em ambos os sentidos).»¹⁵

No mesmo ano a comunicação «*Russisches Roulette auf Radwegen*» (Roleta Russa nas Pistas Cicláveis) apresentada na *Velo Secur 90* continha, entre outras, as seguintes referências:

«O relatório «Experiências da Polícia de Berlim» (1986), diz que metade dos acidentes de bicicletas tem lugar em Pistas Cicláveis. A percentagem de ruas com Pistas Cicláveis constitui só 18% de toda a rede viária.»¹⁶

«Se por exemplo compararmos Göttingen e Osnabrück, pode-se concluir o seguinte: ambas as cidades têm o mesmo tamanho. Osnabrück tem três vezes mais Pistas Cicláveis (em comprimento). A quantidade de tráfego ciclável em Osnabrück é menor. Se observarmos, e tivermos em conta o número de viagens, Osnabrück tem três vezes mais acidentes de bicicleta que Göttingen.»¹⁷

A título de exemplo, há 25 anos Detmold e Rosenheim foram escolhidas como cidades modelo para receber fundos federais para promover o uso da bicicleta. Em Detmold, quando o projecto começou em 1981, tinha um total de 32 km de Pistas Cicláveis. Em 1986 o número cresceu para 121 km com um custo de 7 milhões de DM (3,6 milhões euro), com planos para se chegar a um total de 228 km de Pistas Cicláveis:

«De acordo com Spiegel (1991)¹⁸ as experiências de Detmold e Rosenheim tiveram só sucesso moderado porque foram baseados no princípio da segregação das vias cicláveis. «Apesar de milhões de marcos terem sido investidos numa rede ciclável em ambas as cidades, só foi observado um pequeno aumento de ciclistas. Hoje engenheiros de tráfego já reconheceram que investiram num conceito errado. O *Entmischung*, ou segregação de tráfego, não torna o andar de bicicleta atraente, porque a existência de uma pista livre de obstruções acaba sempre no primeiro cruzamento, onde motoristas tem a prioridade.»¹⁹

Ainda segundo Pravetz, nos últimos anos assiste-se ao rejeitar selectivo da solução exclusiva das Pistas Cicláveis à cota do passeio, em direcção a soluções mais integradoras com o tráfego motorizado e apropriadas ao contexto em que se insere o percurso ciclável, a exemplo da Holanda e Dinamarca.

6.4 Segurança

A queda de cocos mata 150 pessoas por ano em todo o mundo, 15 vezes o número de fatalidades atribuídas a tubarões²⁰. No entanto as pessoas têm mais medo de tubarões do que de cocos.

Caso se queira incentivar a ida às praias, deverá uma posição técnica e meramente racional rejeitar liminar-

¹³ The European Federation for Transport and Environment, no projecto «Greening Urban Transport», 2000

¹⁴ Volker Briese, History of Cycle Tracks, 1994, ForschungsDienst Fahrrad, FDF 218, Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club, (German Cycling Federation)

¹⁵ Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club, (German Cycling Federation ADFC), Maio, 1990

¹⁶ Grüne Radler Berlin (Hg.): Dokumentation «Verkehrsunfälle mit Radfahrern», 1987, Berlim, Alemanha.

¹⁷ Apel u.a.: Stadtverkehrsplanung Teil 4 - Verkehrssicherheit im Städtevergleich, 1988, Berlim, Alemanha.

¹⁸ Spiegel, German traffic - Learn and be startled, no Der Spiegel 25/1991. Traduzido em Pedal Update 88 (newsletter do Bicycle Institute of South Australia).

¹⁹ Pravetz, J. A review of bicycle policy and planning developments in Western Europe and North America, 1995, Government of South Australia, Melbourne, Australia.

mente as redes de protecção de tubações, sabendo que a percepção empírica do perigo é real, se bem que errónea, entre o público? É inegável que muitos potenciais utilizadores de bicicleta têm receio dos automóveis. Se o perigo associado a Pistas Cicláveis bidireccionais é neste momento indiscutível e a evitar, podemos-nos questionar sobre a utilidade das Pistas Unidireccionais ou mesmo das próprias Bandas Cicláveis, na redução dos riscos de acidente.

Os únicos tipos de perigo de acidentes que são significativamente reduzidos pelas Faixas Cicláveis são as colisões na traseira da bicicleta e toques laterais na ultrapassagem por parte de veículos motorizados. Ora sabemos que estes são tipos extremamente raros de acidente. Sabemos também que só uma muito pequena parte dos acidentes de bicicletas é comunicada à polícia (segundo alguns estudos, só 3%). Sabemos também que a larga maioria dos acidentes acontece sem interacção com qualquer veículo. Isto é, a grande maioria dos acidentes em bicicleta tem como razões fundamentais factores como falta de controlo apropriado da bicicleta pelo ciclista, muitas vezes em excesso de velocidade em Pistas Cicláveis mal mantidas (irregularidades no pavimento, ramos de árvore, obstáculos em geral). Sabemos também que apesar dos acidentes com veículos serem extremamente raros, apesar de serem naturalmente mais graves, são estes que erradamente são considerados os mais frequentes pelo público e alguns projectistas. Entre os raros acidentes Bicicleta – Veículo Motorizado uma grande parte acontece nos cruzamentos, situação em que a segregação não é aconselhada nem, na maior parte dos casos, possível.

É inegável que muitos potenciais utilizadores da bicicleta se sentem mais seguros ao circularem em espaços mais protegidos do tráfego automóvel. Nem que seja só por este domínio psicológico do medo, poderá ser apropriado e natural que não se abandone

de vez soluções segregadas ou semi-segregadas, utilizando os gráficos de aconselhamento referidos em 4. Opção e depois de seguir os passos referidos em 2 Contexto. O que a análise estatística dos acidentes deverá indicar ao projectista atento, é que soluções de segregação deverão ser muito bem ponderadas antes da sua escolha. Uma vez tomada a opção, esta deverá ser desenhada de forma muito apurada, particularmente nos cruzamentos, para que não se aumente o perigo em vez de o diminuir.

7. NOTAS DE CONCLUSÃO

«O nosso conhecimento só pode ser finito, enquanto a nossa ignorância é necessariamente infinita»

Karl Popper

Apesar de contra intuitivo, a forma mais segura de utilizar a bicicleta é assumir que ela é um veículo e redesenhar o canal viário para que todos os modos de transporte sejam tidos em consideração e convivam em segurança. Segregar visa anular a interacção carro-bicicleta o que torna extremamente perigoso quando esta reaparece nos cruzamentos ou quando a rede ciclável termina.

Apesar destes princípios fundamentais que aconselham a integração, existem circunstâncias em que a segregação é aconselhável:

- Os percursos cicláveis não se devem restringir à rede viária. A utilização de corredores verdes independentes de corredores viários poderá ser feita através de corredores pedonais/cicláveis bidireccionais.
- Corredores viários em que o tráfego é elevado ou se admita que se faça a velocidades superiores a 50 km/h. Nestes casos adjacentes ao eixo rodoviário é de evitar de todo as ciclovias bidireccionais, por contradizer de forma desnecessária e insegura o princípio de tratamento da bicicleta

como um veículo rodoviário e tornar ambígua a interacção desta com o resto dos modos de transporte (peões e carros).

O reequilíbrio na distribuição do espaço público quer seja por razões simbólicas, equidade ou segurança deverá nortear o princípio de qualquer intervenção de forma a tendencialmente reduzir o espaço excessivo que nas últimas décadas foi reservado ao automóvel. Neste contexto, o espaço ciclável deve ser sempre que possível retirado ao espaço da rodovia e não ao passeio. Da mesma forma, as faixas cicláveis deverão ser ao nível da rodovia e interagindo com esta da forma mais franca possível, obedecendo ao princípio da bicicleta-veículo e desencorajar a utilização insegura da bicicleta sobre os passeios.

A maior parte dos acidentes com bicicletas (segundo alguns estudos cerca 90%) acontece sem a intervenção de veículos motorizados. Desta minoria de acidentes (se bem que naturalmente mais graves) a larga maioria acontece nos cruzamentos onde é de todo impossível evitar a interacção carro-bicicleta. Assim e tendo em conta também a impossibilidade de «proteger» o ciclista ao longo de todo o seu percurso ou viagem através de uma ciclovia é imprescindível:

- Assumir as limitações da rede ciclável e apostar **fortemente na educação** da interacção carro-bicicleta para todas as idades (por exemplo em escolas primárias, secundárias mas também em escolas de condução). Estas acções de formação deverão dar ênfase à correcta actuação em relação aos veículos automóveis com ênfase nos cruzamentos, manutenção da bicicleta (muitos acidentes são devidos a problemas mecânicos da própria bicicleta), utilização de capacete (que não deverá ser obrigatório), a importância da luz dianteira e outros elementos que aumentem a visibilidade do ciclista.
- Adotar para as novas vias padrões de **desenho urbano universal e inclusivo**, com especial atenção ao

²⁰ George Burgess, Director do International Shark Attack File da Universidade da Florida.



desenho geométrico para que todos os veículos circulem com a velocidade adequada e pretendida pelo projectista. Na adaptação de vias existentes, adoptar **medidas de acalmia de tráfego**, com a instalação de mobiliário urbano de estacionamento de bicicletas simples e funcional em especial junto a interfaces e equipamentos. Tanto na circulação como no estacionamento, aumentar sempre a visibilidade do ciclista. No caso do estacionamento, evitar recantos mal iluminados e arredados da vigilância social. Na circulação, evitar, sempre que possível, a segregação, principalmente nos cruzamentos.

- Nos casos em que se opte pela segregação, a velocidade dos veículos e ciclistas deverá ser diminuída nos cruzamentos tendo especial cuidado em relação a obstáculos à visibilidade mútua. Nos casos de semi-segregação (faixa ciclável) a experiência aconselha a «soltar» o ciclista, para que se aproxime do cruzamento integrado no resto do tráfego a fim de que se possa colocar na faixa de viragem apropriada (ou para que utilizadores menos confiantes utilizem as passadeiras de peões de bicicleta à mão).

Finalmente, e mais importante do que a criação de infra-estruturas cicláveis, é fundamental mudar mentalidades e a opinião pública através da generalização de Planos de Deslocações para empresas e equipamentos (hospitais, universidades, escolas, etc.). Neste e noutros contextos, o planeamento e a

gestão da mobilidade deverá sempre **evitar visões monomodais** que são características inerentes dos planos só para bicicletas. O ciclista não pode ser encarado como um elemento isolado, mas sim como um participante de pleno direito do espaço público e do sistema de transportes em geral e da rede viária em particular. A única forma de alterar comportamentos e articular de forma eficiente os diferentes modos de transporte é uma visão holística de mobilidade sustentável que, partindo do ordenamento do território, conjuga um aumento da oferta de transportes públicos, a melhoria da qualidade do espaço público incentivando o uso de modos suaves, medidas de gestão da mobilidade com restrições ao automóvel.

Antes da «fuga para a frente» evitando a rede viária que deverá ser para todos, há muito trabalho a fazer em Portugal de forma a alterar um Código da Estrada que, longe da maior parte dos Estados da União Europeia, trata o ciclista como cidadão de segunda. E, nunca é demais insistir, apostar na **educação para a segurança** para toda a sociedade e escolas em particular. Todos os utilizadores da via pública deverão sentir que é respeitável, socialmente qualificante e saudável a utilização da bicicleta. Para que tal aconteça é fundamental a utilização cotidiana da bicicleta por parte dos técnicos, figuras públicas e «fazedores de opinião» para que haja bom senso na promoção do seu uso, sem exageros, modas ou *marketing* efémero.

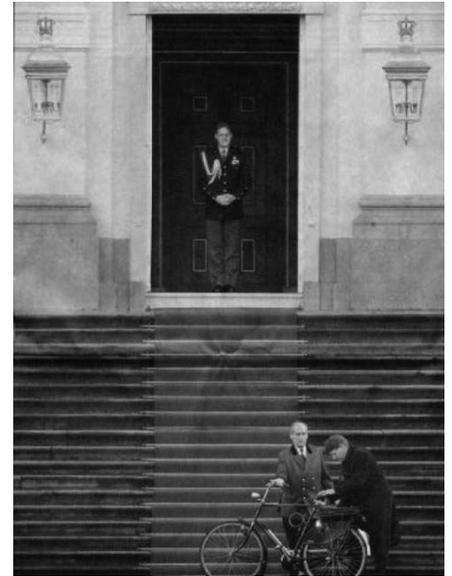


Figura 3. Ministro Holandês da Justiça visita a Rainha Beatriz.

Bibliografia

«Mesmo quando todos os especialistas estão de acordo, eles podem estar errados»

Bertrand Russell

Livros

John Forester — «Effective Cycling», MIT Press, 6.^a edição. Cambridge, USA, 1993

Ciclistas estão mais seguros quando agem e são tratados como condutores de veículos.

John Forester — «Bicycle Transportation» MIT Press, 2.^a edição. Cambridge, USA, 1994

Andar de bicicleta nas ruas com o resto do tráfego é mais seguro do que o uso de Faixas e Pistas Cicláveis.

John Franklin — «Cyclecraft», *The Stationary Office*. Londres, Reino Unido, 1997.

Livro recomendado pela Royal Society for the Prevention of Accidents do Reino Unido.

Manuais

Manuais de referência para França, Dinamarca, Espanha e Holanda:

CERTU — *Recommandations pour des Aménagements Cyclables*. Lyon, França, 2000.

Danish Road Directorate — *Collection of Cycle Concepts*. Copenhaga, Dinamarca, 2000.

Alfonso Sanz — *La Bicicleta en la Ciudad*, Madrid, Espanha: Ministerio de Fomento, 1996.

Centre for Research and Contract Standardization in Civil and Traffic Engineering (C.R.O.W.) — *Sign up for the Bike: Design Manual for a Cycle Friendly Infrastructure*. Holanda, 1993.

Geografia escolar e luta anti-racista:

uma proposta de recolha de ideias prévias dos alunos

Luis Mendes

Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa

INTRODUÇÃO

A importância de desenvolver, à luz da educação geográfica, práticas escolares que considerem valores, atitudes, conhecimentos e comportamentos, concomitantes com a promoção de uma cidadania activa dos nossos alunos, exige ao professor o assumir de determinadas responsabilidades. Entre estas destaquem-se as que dizem respeito à sua capacidade de organizar um ambiente de trabalho rico em vivências e experiências directas que permitam um desenvolvimento da responsabilidade social e moral dos alunos, assente na defesa dos valores do respeito, tolerância, justiça, solidariedade, que são primordiais na construção do aprender a conviver com o outro.

A necessidade de se encontrar um paradigma alternativo que contrarie a geografia escolar enciclopédica e descritiva mais tradicional e que fomente o desenvolvimento de uma pedagogia mais activa que possibilite a mobilização da experiência e interesse dos alunos, obrigou à reorganização da práxis da geografia escolar. Neste sentido, um conjunto considerável de autores¹ tem vindo a defender nas últimas décadas que, por forma a educar geograficamente os alunos e formá-los para o exercício crítico e responsável da cidadania, tornou-se imperioso recentrar a

geografia no estudo selectivo de problemas, de questões reais e importantes para os mesmos (geografia recentrada e problematizadora do real). A recolha das ideias prévias dos alunos afigura-se, neste contexto, fundamental. Só partindo delas temos a garantia que se desenvolvem as competências necessárias para que se encontrem motivados e aptos a explicar e pensar geograficamente — para actuar e agir no meio — e não apenas a descrever o espaço, mobilizando o conhecimento geográfico para resolver problemas do quotidiano. É, desta forma, que a reorganização do processo de ensino-aprendizagem da geografia nas escolas portuguesas tem vindo a privilegiar um conjunto de conteúdos (não só temáticos, mas também procedimentais e atitudinais) e experiências educativas que não são alheias à pertinente abordagem da educação para a cidadania, contribuindo para a formação cívica dos jovens, por meio da valorização da consciência geográfica dos principais problemas sociais e ambientais que afectam as sociedades contemporâneas.

Nas páginas que se seguem procuraremos desenvolver e fundamentar a recolha de ideias prévias como metodologia de trabalho escolar que se pretende inovadora no quadro das estratégias de aprendizagem construtivistas e significativas preconizadas pela recente Didáctica da Geografia. Em particular, pretendemos reflectir sobre a recolha

de ideias prévias dos alunos como etapa fulcral no contributo da Geografia Escolar para uma Educação para a Cidadania desmobilizadora de preconceitos racistas persistentes nos nossos alunos relativamente ao imigrante. Para tal, recorreremos a um conjunto de conclusões reunidas num estudo realizado e publicado pelo Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa² que demonstra a pertinência e relevância da aplicação daquela metodologia de trabalho escolar, entre outras, a um grupo-turma de 9.º ano de escolaridade da Escola Básica 2,3 Padre Alberto Neto de Rio de Mouro (Sintra).

1. SOBRE O CONCEITO DE IDEIAS PRÉVIAS DOS ALUNOS...

Não se tratando propriamente de uma concepção original no contexto das teorias da aprendizagem, a recolha das ideias prévias dos alunos assiste como princípio fundamental, pelo menos há cerca de três décadas, ao conceito chave de aprendizagem significativa da teoria de David Ausubel, bem como da teoria de educação de Novak. «Se tivesse que reduzir toda a psicologia educacional a um único princípio, enunciaria este: de todos os factores que influenciam a aprendizagem, o mais importante é o que o aluno já sa-

¹Audigier (1993, 1997); Bailey (1985); Benejam (1992, 1996); Buffet (1992); Cachinho e Reis (1991); Cachinho (2002, 2004, 2005); David (1986); Hugonnie (1989, 1992, 1997); Mérenne-Schoumaker (1985, 1994); Pinchemel (1982); Souto González (1998, 2002, 2003), entre muitos outros.

²Mendes, L.; Lopes, P. (2004) – «Imigração e acolhimento do outro: uma perspectiva sociocrítica da Geografia Escolar»; in Reis, J. (org.) – Boas Práticas na Educação Geográfica. Estudos de Geografia Humana e Regional, n.º 46. Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa. Lisboa. pp. 9-114.

be. Averigue-se o que o aluno sabe e ensine-se em conformidade». Esta é a frase lapidar que consagra a obra «Psicologia Educacional» de Ausubel. Ensinar em conformidade com o que o aluno já sabe implica basear o ensino-aprendizagem na sua estrutura cognitiva, tendo em conta as ideias que a constituem e o modo como elas estão relacionadas. Segundo o construtivismo a aprendizagem do aluno é uma actividade de exploração pessoal que o conduz a uma reorganização activa de uma rede de significados acerca do mundo. A abordagem construtivista compromete, desta forma, o docente a deixar de entender o aluno como «tábua rasa» e a admitir que não é possível fazer aprender de modo significativo se não se tiver em conta a cartografia da sua rede individual de representações, as suas geografias pessoais (Miras, 2001; Souto González, 2002).

Aceitar que o objectivo central de qualquer processo de ensino-aprendizagem é o da transformação das representações do aluno implica, desde logo, que se coloque de parte a crença de que a intervenção do professor consiste no sentido de apoiar os alunos a superar a sua ignorância, aqui entendida como uma espécie de «grau zero de saber». Na verdade os erros dos alunos não são expressão de um défice ou ausência de saber e de conhecimentos. Pelo contrário, as dificuldades em resolver um problema de aprendizagem devem-se à presença de um conjunto de representações que se afirma como um conhecimento de referência idiossincrásica é certo, mas capaz de responder às necessidades da relação que o aluno estabelece com o meio (Audigier, 1994).

Segundo Souto González (1990, 1994a, 1994b, 1996, 1998)³ as ideias prévias dos alunos poderão definir-se como um conjunto relacionado de conceitos pouco estruturados, pouco sistematizados e que apresentam contradições internas. São ideias cientificamente incorrectas, que se caracteri-

zam por uma linguagem imprecisa, existindo em muitas ocasiões uma elevada dificuldade na sua explicação. São persistentes, ou seja correspondem a um esquema rígido que dificilmente se transforma, muito frequentemente insensíveis à aprendizagem escolar, chegando mesmo a evidenciar-se inclusive em estudantes universitários e professores. As ideias prévias constituem um sistema persistente, pois a sua reprodução é auto-alimentada, no sentido em que aceita tudo o que o reforça e rejeita tudo o que o contradiga — sistema de retroacção positiva (Andre, 1994). Mesmo assim, diversos autores insistem que não se tratam de ideias irracionais, estão simplesmente fundamentadas em premissas não científicas (Audigier, 1994; Daudel, 1994; Andre, 1994; David, 1997).

Absolutamente fundamentais e úteis para o aluno, as ideias prévias servem para explicar o mundo onde vive. São ideias espontâneas, das quais o aluno se serve para resolver outras tarefas — é a chamada «ciência intuitiva» (Souto González, 1998). São ideias práticas e pragmáticas que se reproduzem coladas às trajectórias e às experiências de vida do aluno e nessa correspondência se afirmam de confiança e dão segurança, o que reforça a sua persistência no conjunto das representações sociais. Destas últimas características ressaltam outras duas ligadas entre si: as ideias prévias são «indisciplinadas» e imetódicas, reproduzindo-se espontaneamente no suceder quotidiano da vida.

Encontra-se, assim, exposta a causa que explica a duradoura resistência dos alunos às solicitações e exigências do saber escolar: as ideias prévias dos alunos ainda são entendidas pelo professor como dissonância e erro a reprimir e não como factor decisivo de aprendizagem a ser gerido e reconstruído (Andre, 1998, 2005; Mérenne-Schoumaker, 1994; Souto González, 1998). O professor continua a entender as ideias prévias dos alunos como

«senso comum», «conhecimento vulgar», «experiência imediata», feitas de opiniões, formas de conhecimento falso com que é preciso romper para que se torne possível a assimilação (no sentido de transmissão seguida de memorização) do saber racional e válido. Imbuído de influências de um modelo de racionalidade moderno, o professor não hesita em lançar todos aqueles fenómenos na vala comum da irracionalidade e de os contabilizar a débito da fraqueza intelectual dos seus alunos. O maniqueísmo em que se opera este modelo é demasiado simplista para ser, ele próprio, «racional». A Didáctica da Geografia deve defender as potencialidades acarretadas pelos erros muito frequentemente presentes nas ideias prévias dos alunos, deixando de os entender como resíduos ou corpos estranhos a expurgar ou irradiar, mas como apresentando uma função positiva, muitas vezes indissociável da construção da verdade e do conhecimento.

As ideias prévias dos alunos não são um conjunto de conceitos assimilados sobre os quais podemos formular uma série de questões ao aluno antes de se iniciar um tema. Aliás, deve-se diferenciar claramente as representações erróneas dos conceitos, das respostas confusas dos alunos que são na realidade as suas ideias espontâneas que servem para explicar quotidianamente o mundo em que vivem. Estas concepções são entendidas pelos alunos como correntes, pois permitem-lhes compreender o mundo em que vivem, não podendo ser, desta forma, levemente consideradas como cegas, infundadas ou negativas. Sendo assim, o docente nunca deve tentar averiguar estas representações espontâneas dos estudantes com perguntas, tais como: o que é a imigração? Esta pergunta não vai ao encontro das representações mentais quotidianas do aluno e apenas serve para criar barreiras atitudinais, pois o aluno fica convencido que nada sabe e de que é pouco útil aquilo que se lhe propõe.

³ O conceito de ideias prévias que trabalhamos neste artigo baseia-se, em grande parte, na síntese elaborada por Souto González.

2. PROPOSTA DE RECOLHA DE IDEIAS PRÉVIAS DOS ALUNOS SOBRE AS COMUNIDADES DE IMIGRANTES EM RIO DE MOURO (SINTRA)

A metodologia que regulou as estratégias de levantamento de ideias prévias baseou-se, primeiramente, em estratégias já adoptadas por Souto González noutros trabalhos didácticos (1994a, 1994b) e, posteriormente, em estratégias de iniciativa própria que se tinham vindo a revelar pertinentes face ao grupo turma ao longo da prática do ano lectivo 2002/2003.

A linha metodológica orientadora do levantamento de ideias prévias assentou fundamentalmente no comentário escrito individual de várias imagens apresentadas em acetato, a citações dirigidas sobre o racismo e ainda na resposta a questões abertas que permitissem o potenciar da recolha das ideias sinceras dos alunos sobre a temática. A opção pelo comentário segundo a modalidade de trabalho individual justifica-se por três razões. A primeira remete para o facto de se estar a garantir um registo das ideias dos alunos em suporte escrito, tornando mais fácil a análise ao seu conteúdo. A segunda razão evidencia-se nas vantagens que advêm do momento de reflexão, introspecção e valorização da perspectiva criativa e espontânea proporcionadas por estas actividades. A terceira, e última razão, reside no facto de se pretender diminuir ao máximo a influência deturpadora da lógica de trabalho de grupo (identidade pessoal no contexto da identidade de grupo, lógica de representação social dos pares no seio do grupo-turma, afirmação com vista ao reconhecimento dos pares do grupo,...) sobre as ideias espontâneas dos alunos. Ao privilegiar a dimensão individual da recolha das ideias prévias e não a de grupo, como, por exemplo, Souto González realiza muito frequentemente, procurou-se cer-

tificar a naturalidade e liberdade de expressão do aluno, propriedades fundamentais a preservar nas ideias espontâneas do mesmo, nas suas representações pouco estruturadas, mas que fazem parte da sua tentativa de explicação da realidade e do meio social em que vivem. A estas justificações alia-se ainda o facto do suporte distribuído aos alunos para registo das suas ideias ter sido uma folha branca, visando conferir sentido de responsabilidade à tarefa e incutir nos alunos a necessidade de empenho na actividade. Concretizando, para o levantamento das ideias prévias sobre a temática proposta, optamos por começar por registar no quadro da sala de aula as seguintes questões: Refere cinco palavras que associas à imigração; o que pensas da imigração em Rio de Mouro? Que consequências advêm da fixação de imigrantes em Rio de Mouro? De seguida, pediu-se aos alunos que comentassem a seguinte afirmação: «A imigração é um fenómeno constante ao longo da História da Humanidade, que cria e enriquece as culturas, em vez de as ameaçar» de Russell King, da Universidade de Sussex (1991). Tendo em conta a necessidade de explorar ainda melhor a recolha de ideias, optou-se por solicitar um comentário desencadeado pela observação de três figuras. A primeira figura invoca a imagem-metáfora

da «Europa-Fortaleza» (ver figura 1). A segunda figura sugere a política europeia de simulação de «falsa Europa arquipélago», acompanhada por uma frase sugestiva «Fortaleza Europa... se a linha dura falhar, podemos sempre tentar enganá-los [...]» (ver figura 2). A terceira figura sugere a perversidade e irresponsabilidade (no sentido de falta de compromisso social) das atitudes racistas, e é acompanhada pela frase «Observações irresponsáveis...» (ver figura 3). Após o registo das primeiras impressões, pediu-se aos alunos que realizassem um mapa mental onde indicassem, por meio de legenda, as áreas de partida, áreas de acolhimento e direcção e intensidade dos principais fluxos migratórios a nível mundial. Esta estratégia procurou averiguar quer a capacidade de expressão gráfica em geral relacionada com o desenvolvimento das capacidades de conceptualização espacial que integram a habilidade de representar a imigração enquanto fenómeno espacial (que implica a deslocação de pessoas de um país para outro); quer também as áreas/regiões do Mundo que segundo os alunos são as mais representativas da partida de imigrantes e da sua chegada e acolhimento. Por outras palavras, procurou-se compreender qual era a expressão espacial da imigração no mundo para os alunos.

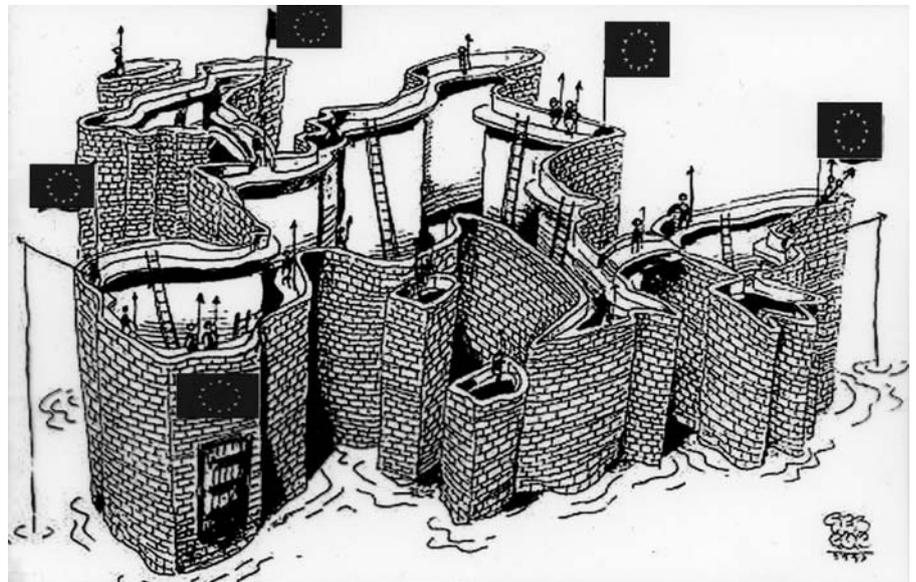


Figura 1. Europa-Fortaleza.



Figura 2. Europa-Fortaleza... se a linha dura falhar, podemos sempre tentar enganá-los...



Figura 3. Observações irresponsáveis.

3. QUAIS SÃO AS IDEIAS DOS ALUNOS SOBRE A FIXAÇÃO DE IMIGRANTES EM RIO DE MOURO?

Do ponto de vista metodológico, e precedendo a breve análise de conteúdo às ideias registadas pelos estudantes a rea-

lizar neste ponto, exige-se uma sucinta caracterização da turma 9.º 5.ª da Escola Básica 2,3 Padre Alberto Neto de Rio de Mouro, do ano lectivo 2002/2003. Este grupo-turma é constituído por 28 alunos, sendo a sua totalidade de nacionalidade portuguesa, com idades compreendidas entre os 13 e os 15 anos, com uma distribuição relativamente equitativa de género (15 rapazes e 13 raparigas).

De uma forma geral, os resultados produzidos pela aplicação das estratégias de levantamento de ideias prévias dos alunos não constituíram factos de grande surpresa. Os sentimentos de intolerância, que foram confirmados pela análise das ideias espontâneas dos alunos sobre a imigração em Rio de Mouro, tinham já sido identificados anteriormente ao longo da primeira unidade temática, por meio do processo de ensino-aprendizagem diário desenvolvido nas aulas do 9.º 5.ª.

Perante a tarefa de ter de associar à imigração cinco termos que lhes parecessem mais identificativos do fenómeno, agregaram-se no quadro seguinte (quadro 1), em duas colunas, os termos mais frequentemente referidos pelos alunos da turma.

Uma breve análise do quadro 1, permite concluir que os aspectos negativos associados à imigração se encontram muito próximos dos estereótipos reproduzidos pelos meios de comunicação e pela população em geral e mesmo por alguns sectores políticos mais conservadores. A grande maioria dos alunos apresenta preconceitos graves relativamente aos grupos de minorias étnicas, isto é, a grupos étnicos ou rácicos, numericamente em minoria ou em maioria, a que é atribuído um estatuto menor ou inferior em termos de poder e de direitos no contexto de uma sociedade alargada. Os alunos evidenciam opiniões preconcebidas rígidas, grandemente desfavoráveis em relação aqueles grupos, formadas sobre lacunas de fundamentação, sem consideração pelos factos, pela experiência ou informação adequadas de base a um ajuizamento racional. O imigrante encontra-se automaticamente associado a graves problemas sociais como: a criminalidade, a insegurança urbana, o desemprego e o vandalismo. Excepcionalmente alguns alunos associam ao fenómeno da imigração aspectos positivos e consequências benéficas para Rio de Mouro enquanto área de acolhimento, para além do facto destes benefícios nunca se afirmarem ao nível do enriquecimento cultural, do meio social de Rio de Mouro se ter tornado mais multicultural, fenómeno irreversivelmente universal e transversal a todas as sociedades. São também residuais os alunos que referem, por exemplo, que a escola se tornou num lugar privilegiado de crescente diversidade sociocultural.

Quando lhes é dirigida uma questão mais aberta sobre as consequências da imigração para a freguesia de Rio de Mouro, as respostas são tremendamente discriminatórias, apresentando um grau elevado de xenofobia e de intolerância perante o outro. Eis alguns excertos transcritos integralmente das folhas dos alunos. Consideremos os excertos de respostas n.ºs 6 e 7 exemplificativos dos sentimentos de intolerância na turma (quadro 2).

Quadro 1. Cinco palavras que os alunos mais associam à imigração.

Aspectos negativos	Aspectos positivos
<i>Criminalidade, Pretos, Bairros de lata, Ladrões, Racismo, Sobrelotação da escola e de outros equipamentos sociais Problemas sociais e culturais, Mão-de-obra, Falta de emprego, Ciganos, Estrangeiros, Ucranianos, Obras, Multidão (no sentido de invasão)</i>	<i>Viagem, Refugiados, Partida, Chegada, Transportes, Comida variada.</i>

A breve análise de conteúdo às ideias registadas pelos alunos evidenciou sempre, sem excepção, o ideal de racismo (de superioridade da etnia da população portuguesa relativamente à etnia do imigrante) e fortes sentimentos de intolerância e de xenofobia. A demonstração deste tipo de sentimentos exige da nossa parte, enquanto professores de geografia, e como refere Cardoso (1996), o ter em conta e compreender a natureza e a diversidade dos preconceitos raciais na sociedade e no sistema educativo e os modos como se manifestam. Das várias manifestações referidas pelo autor como significativas, reconheceu-se, imediatamente, a correspondência de muitas delas à turma, designadamente: insultos de natureza racista; formular anedotas e piadas de cariz racista; comentários extremamente negativos acerca de pessoas pertencentes a minorias e a países pobres. Etimologicamente a «xenofobia» significa «medo do estrangeiro»; no sentido habitual ela refere-se à rejeição do outro ou dos outros que não pertencem ao nosso grupo étnico. Trata-se de um sentimento quase visceral, de uma atitude mais afectiva e emocional do que racional, de um de-

sejo implícito ou explícito de mandar expulsar do nosso território aqueles a quem não reconhecemos o «direito» de viver nele. As razões e as fundamentações podem ser múltiplas, mas o resultado é, no mínimo, um comportamento conducente à exclusão social: «vão-se embora, saiam daqui, voltem para casa.» Na base da xenofobia da turma está uma relação de exclusão e de diferença com o outro, na medida em que ele é membro de um grupo diferente. Mas, em boa lógica, a diferença é sempre recíproca: sentimo-nos diferentes do outro porque ele difere de nós. Espontaneamente, contudo, os alunos identificam-se com o seu grupo, de tal modo que são os outros que são considerados como «não sendo como nós.» A xenofobia da turma é, assim, uma resposta, na verdade, inadequada à compreensão da relação social e política entre a identidade (dos alunos da turma) e a diferença (que a separa de um outro). O sentimento de xenofobia intervéem quando esta tomada de consciência relativa à existência dos outros acarreta uma atitude marcada pela violência. Esta exprime-se como rejeição interna (por desprezo) ou externa (mediante atitude manifesta), como desejo

Quadro 2. Consequências da fixação de imigrantes em Rio de Mouro, segundo os alunos.

- 1 – «Penso que há muita gente de pigmentação diferenciada, e que vêm para cá roubar...»
- 2 – «Muitos pretos, ou seja, muitos assaltos, muita desordem e racismo, porque vieram do país deles para cá e só roubam, arranjar sarilhos e causar muita insegurança.»
- 3 – «Há mais roubos e assaltos a pessoas por parte de bandos de imigrantes muitos deles de origem africana, que vivem em dificuldades e roubam.»
- 4 – «Causam muita insegurança que faz com que os moradores de origem tenham receio de andar à vontade na sua própria terra.»
- 5 – «Os habitantes que aqui já moravam antes dos imigrantes ficaram com má impressão dos que chegaram, provocaram conflitos entre vizinhos e outros, devido às más atitudes e outras coisas.»
- 6 – «Há uns anos Rio de Mouro era um sítio calmo e pacífico. Com os imigrantes africanos e filhos destes a serem cada vez mais, Rio de Mouro tornou-se um antro de violência. As autoridades não fazem nada e assim os cidadãos portugueses que cá moram, vivem com medo.»
- 7 – «Violência, medo, insegurança. Rio de Mouro mudou para pior a 100%. Aqui o crime é ser branco, é ser português. Foram os portugueses que construíram as bases desta terra e agora, ela já não nos pertence.»

de expulsão. A xenofobia do grupo-turma 9.º 5.ª apresenta-se, deste modo, como a afirmação de uma identidade (a dos alunos, mais numa representação social mais alargada «nós portugueses») oposta a uma diferença negada, rejeitada, expulsiva; o que é rejeitado é precisamente a diferença que constitui a identidade dos outros. A identidade étnica do imigrante encontra-se, inevitavelmente para os alunos, associada à

agudização de problemas sociais ou outros conflitos.

A partir dos mapas mentais recolhidos e da sua justificação por via do diálogo estabelecido com os alunos, confirmou-se que estes associaram às regiões pobres e às regiões ricas, pólos de partida e de chegada, respectivamente (ver figura 4). Em concreto, se por um lado, faz parte do seu conhecimento de que é nas áreas pobres que têm origem os fluxos de imigrantes, por o outro, os alunos revelaram algumas ideias imprecisas quanto às reais causas e consequências da imigração.

CONCLUSÃO

Cabe ao docente ressaltar as insuficiências das ideias prévias dos alunos para as explicar adequadamente. À acção do professor de geografia exige-se que não se defina mais em função da manipulação dos itinerários educativos dos alunos, mas sim, antes, do interesse na criação das condições e experiências educativas que permitam aos alunos participar activamente no processo de construção do conhecimento e aceder a desempenhos que progressivamente expressem níveis de desenvolvimento cognitivo mais complexos e integrados. O papel do professor é o de um facilitador e orientador da mudança conceptual que ocorre no aluno, proporcionando-lhe experiências de aprendizagem que revelem a necessidade de modificar as suas concepções. Isto consegue-se a partir da correcção e reconfiguração das ideias prévias dos alunos.

Pode-se melhorar a aprendizagem dos nossos alunos quando se organizam actividades cujos conteúdos sejam potencialmente significativos ou quando se mobilizam materiais e recursos didácticos passíveis de serem manipulados e trabalhados pelos próprios alunos de forma activa. Quando se os possibilita de estabelecer relações pertinentes entre esse novo material e os seus conhecimentos prévios. Valorizar a estratégia

de recolha de ideias prévias é reconhecer no aluno um produtor de sentidos sociais, isto é, alguém que aprende quando se torna capaz de atribuir significados à realidade que o rodeia e construir a sua própria narrativa acerca dessa realidade, dependente que esta está de um processo dinâmico e interactivo através do qual a informação exterior é (re)interpretada em função da construção de modelos explicativos que se vão tornando cada vez mais complexos e abrangentes à medida que o sujeito se vai construindo como pessoa (Cosme e Trindade, 2001).

Em suma, a aprendizagem proposta na metodologia didáctica construtivista implica que se parta do conhecimento das ideias específicas do aluno no que respeita a situações problemáticas (problemas reais) que foram consideradas como conteúdos didácticos. É isto que parece não acontecer ainda na geografia escolar portuguesa, mesmo que passada meia década do início do processo de reorganização curricular do ensino básico. É importante o conheci-

mento das ideias prévias dos alunos, uma vez que todas as implicações metodológicas que derivam deste tipo de conhecimentos são fundamentais na planificação do ensino-aprendizagem. As tarefas do professor deverão organizar-se a partir delas, com a finalidade de as melhorar, corrigir e ampliar. Implica, com efeito, uma nova forma de ensinar e fazer aprender, rompendo com as rotinas anteriores. Ao aluno corresponde um papel decisivo na aprendizagem, mas para tal, compete ao professor saber orientar e coordenar a reconstrução das suas ideias vulgares em contraste com os argumentos científicos. Só assim se garante a utilidade social de uma geografia escolar comprometida com a desmobilização de preconceitos que são responsáveis não só por défices muito profundos ao nível dos valores dos nossos alunos, como também pelo reforço da capacidade de resistência à mudança social, especialmente no que toca ao acolhimento do imigrante e de outras comunidades étnicas e culturais.

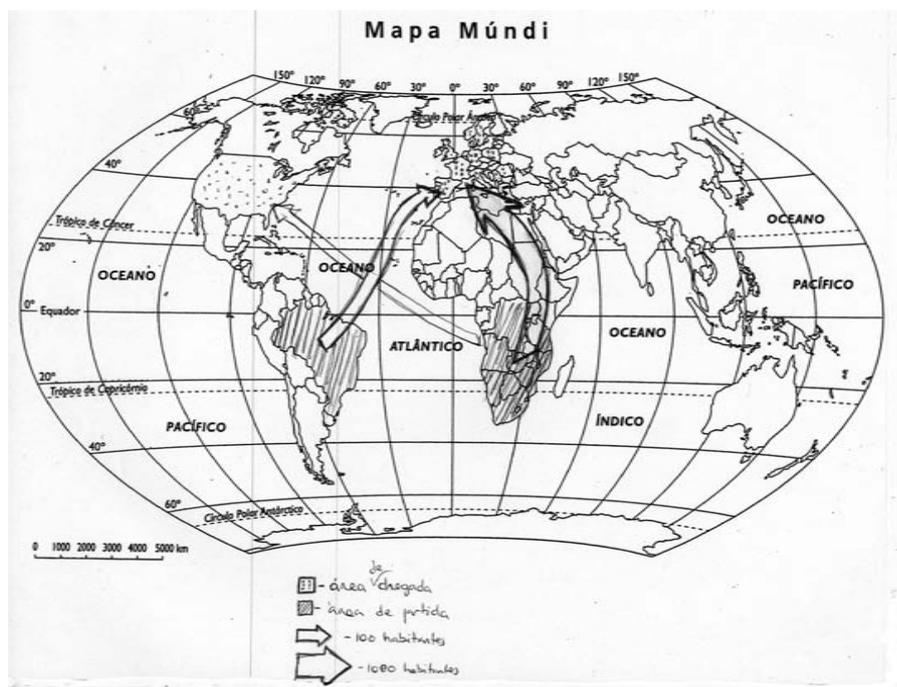


Figura 4. Mapa mental de um aluno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRÉ, Yves (1994) – «Du bon usage didactique des représentations spatiales»; *Revue de Géographie de Lyon*, 69 (3). pp.229-232.
- ANDRÉ, Yves (1998) – *Enseigner les Représentations Spatiales*. Paris. Anthropos.
- ANDRÉ, Yves (2005) – «Representações espaciais e ensino»; *Seminário Transnacional – As Representações na Educação Intercultural*. Centro de Formação António Sérgio. Project Comenius EIRE – L'Éducation Interculturelle par les Représentations. Lisboa.
- AUDIGIER, François (1993) – «Pensar la geografia escolar. Un reptre per a la didàctica»; *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 21. pp.15-33.
- AUDIGIER, François (1994) – «Des élèves, des villes. Représentations et didactique»; *Revue de Géographie de Lyon*, 69 (3). pp.205-219.
- AUDIGIER, François (1997) – «Problèmes, problématiques et perspectives de la didactique de la géographie»; *Bulletin de l'Association de Géographes Français*, 74 (3). pp.226-233.
- BAILEY, Patrick (1985) – *Didáctica de la Geografía*. 2ª edição. Colección de Didáctica. Madrid. Editorial Cincel.
- BENEJAM, Pilar (1992) – «La didáctica de la geografía des de la perspectiva construtivista»; *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 21. pp.35-52.
- BENEJAM, Pilar (1996) – «La didáctica de la geografía en el contexto del pensamiento de finales del siglo XX. La influencia del postmodernismo»; *IBER Didactica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 9. pp.7-14.
- BUFFET, Françoise (1992) – «Quina geografia ensenyar?»; *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 21. pp. 53-72.
- CACHINHO, Herculano; REIS, João (1991) – «Geografia escolar – (re)pensar e (re)agir»; *Finisterra*, 26 (52). pp.429-443.
- CACHINHO, Herculano (2002) – «Geografia escolar: orientação teórica e praxis didáctica»; *Inforgeo*, 15. pp.69-90.
- CACHINHO, Herculano (2004) – «Criar asas: do sentido da geografia escolar na pós-modernidade»; *V Congresso de Geografia Portuguesa*. Departamento de Geografia da Universidade do Minho. Associação Portuguesa de Geógrafos. Guimarães.
- CACHINHO, Herculano (2005) – «Formação e inovação na educação geográfica: os desafios da pós-modernidade»; *II Congresso Ibérico de Didáctica da Geografia – Ensinar Geografia na Sociedade do Conhecimento*. Associação de Professores de Geografia. Grupo de Didáctica da Geografia da Associação de Geógrafos Espanhóis. Lisboa.
- CARDOSO, Carlos Manuel (1996) – *Educação Multicultural. Percursos para Práticas Reflexivas*. Coleção Educação Hoje. Lisboa. Texto Editora.
- COSME, Ariana; TRINDADE, Rui (2001) – *Área de Estudo Acompanhado. O Essencial para Ensinar e Aprender*. 3ª edição. Coleção Guias Práticos. Porto. Edições Asa.
- DAUDEL, Christian (1994) – «De la difficulté de recenser et d'utiliser les représentations des élèves en géographie»; *Revue de Géographie de Lyon*, 69 (3). pp.221-228.
- DAVID, J. (1986) – «Les programmes de collège : une géographie sans problématique»; *L' Espace Géographique*, 1. pp. 41-47.
- DAVID, J. (1997) – «Représentations spatiales et recherches didactiques»; *Bulletin de l'Association de Géographes Français*, 74 (3). pp.246-250.
- HUGONIE, Gérald (1989) – «Enseigner la géographie actuelle dans les lycées»; *L' Espace Géographique*, 18 (2). pp.129-133.
- HUGONIE, Gérald (1992) – *Pratiquer la Géographie au Collège*. Paris. Armand Colin.
- HUGONIE, Gérald (1997) – «Les élèves de collège et de lycée et la notion de milieu»; *Bulletin de l'Association de Géographes Français*, 74 (3). pp.282-288.
- MIRAS, Mariana (2001) – «Um ponto de partida para a aprendizagem de novos conteúdos: os conhecimentos prévios»; in COLL, César; MARTÍN, Elena; MAURI, Teresa; MIRAS, Mariana; ONRUBIA, Javier; SOLÉ, Isabel, ZABALA Antoni (org.) – *O Construtivismo na Sala de Aula*. *Novas Perspectivas para a Acção Pedagógica*. Porto. Edições Asa.
- MÉRENNE-SCHOUMAKER, Bernadette (1985) – «Savoir penser l'espace. Pour un renouveau conceptuel et méthodologique de l'enseignement de la géographie dans le secondaire»; *L' Information Géographique*, 49. pp.151-160.
- MÉRENNE-SCHOUMAKER, Bernadette (1994) – *Didáctica da Geografia*. Coleção Horizontes da Didáctica. Porto. Edições Asa.
- SOUTO GONZÁLEZ, Xosé (1990) – «Proyectos curriculares y didáctica de geografía»; *Geocrítica*, 85. pp.1-50.
- SOUTO GONZÁLEZ, Xosé; MAIQUES, Josep; VELASCO, Pedro (1994a) – *Espacio Subjetivo y Geografía*. *Orientación Teórica e Praxis Didáctica*. Valencia. NAU Libres.
- SOUTO GONZÁLEZ, Xosé; GOZÁLVEZ, Vicente; LUCIA, Pilar; VALERO, José (1994b) – *El Estudio Geográfico de la Población*. *Orientación Teórica e Praxis Didáctica*. Valencia. NAU Libres.
- SOUTO GONZÁLEZ, Xosé; RAMÍREZ MARTINEZ, S. (1996) – «Enseñar geografía o educar geográficamente a las personas»; *IBER Didactica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 9. pp.15-26.
- SOUTO GONZÁLEZ, Xosé (1998) – *Didáctica de la Geografía*. *Problemas Sociales y Conocimiento del Medio*. Barcelona. Ediciones del Serbal.
- SOUTO GONZÁLEZ, Xosé (2002) – «A didáctica da geografia: dúvidas, certezas e compromisso social dos professores»; *Inforgeo*, 15. pp.21-42.
- SOUTO GONZÁLEZ, Xosé (2003) – «A xeografía e a educación da cidadanía»; *Revista da Faculdade de Letras – Geografía*, 19. pp.25-46.

WEBQUEST

VOLUNTÁRIOS

Ana Cristina Câmara (orientadora de estágio)

Isabel Seara (professora estagiária)

Vanessa Neves (professora estagiária)

Núcleo de Estágios de Geografia do Agrupamento de Escolas de Alapraia

Emília Sande Lemos (professora de seminário)

UNL, FCSH – Ramo de Formação Educacional

É cada vez mais vulgar ouvir-se falar em países desenvolvidos e países em desenvolvimento, não só nos diversos meios de comunicação social como também nos manuais escolares. Contudo, é bastante difícil atribuir uma classificação aos países quanto ao seu grau de desenvolvimento, dada a diversidade de variáveis/indicadores a considerar na análise.

No âmbito do seminário do 2.º ano do Ramo de Formação Educacional, foi desenvolvido um projecto a aplicar ao 9.º ano do Ensino Básico; incidente no tema «Contrastes de Desenvolvimento», subtema «Países Desenvolvidos vs Países em Desenvolvimento».

A experiência de aprendizagem desenvolvida decompõe-se em quatro partes distintas, atendendo a uma sequência lógica e encadeada, com vista à organização e compreensão dos conteúdos a reter:

► Parte I:

- Resolução da Ficha 1 – «O que é que eu sei sobre os países...» + mapa;
- Debate.

► Parte II:

- Exploração da *webquest* «Voluntários para ONGD...Precisam-se!» (resolução da Ficha 2 e da Ficha 3).

► Parte III:

- Resolução da Ficha 4 – «Registo do debate 2»;
- Debate.

► Parte IV:

- Elaboração de um relatório sobre as condições de vida e o grau de desenvolvimento dos países.

Para a sua consecução, a turma foi dividida em 12 grupos de trabalho compostos por dois elementos cada, existindo um grupo composto por três alunos. A cada grupo foram atribuídos aleatoriamente dois países.

Por forma a tornar a experiência de aprendizagem mais motivadora e estimulante para os alunos, criou-se um imaginário em torno de uma Organização Não Governamental para o Desenvolvimento (ONGD), cuja necessidade de voluntários impelia os alunos a assumirem este papel.

Assim sendo, enquanto voluntários de uma ONGD, os alunos deveriam realizar um relatório sintético sobre as condições de vida e o grau de desenvolvimento dos dois países em estudo, sabendo que a sua permanência nesta estaria condicionada pelos resultados obtidos, ou seja, pretendia-se que os relatórios fossem breves, mas suficientemente esclarecedores.

Apresentado o desafio, procedeu-se à resolução da Ficha 1 («O que é que eu sei sobre os países...»), onde foram valorizadas as ideias prévias dos alunos acerca da localização e classificação dos países quanto ao grau de desenvolvimento, uma vez que estes não de-

viam recorrer a qualquer referência bibliográfica para o seu preenchimento.

Posto isto, seguiu-se a apresentação das ideias prévias no debate em plenário de turma, com a localização simultânea dos países em estudo no mapa A1, exposto na sala de aula. Durante as apresentações, os alunos registaram, na parte II da Ficha 1, as ideias prévias de todos os colegas quanto ao grau de desenvolvimento dos países.

Seguidamente, deu-se início à exploração da *webquest* – «Voluntários para ONGD...Precisam-se!» (disponível no site da APG – www.aprofgeo.pt), recurso essencial para o preenchimento das Fichas 2 e 3. A realização desta tarefa revelou-se fundamental no processo, que culminará na elaboração do relatório final sobre as condições de vida e o grau de desenvolvimento dos países.

A Ficha 2 obedece a uma divisão em três partes:

- Parte I – Breve caracterização dos países;
- Parte II – Indicadores socioeconómicos: pesquisa e análise;
- Parte III – Classificação dos países quanto ao grau de desenvolvimento.

Na parte I pretende-se que os alunos pesquisem sobre as características gerais dos países (exemplo: capital, continente, hemisfério, população, superfície, etc.) e os localizem no mapa-mundo; de traduzir o grau de desen-

PARA ONGD... PRECISAM-SE!

volvimento dos países em cinco grandes níveis: economia, população, educação, saúde e ambiente. Finalmente, na Parte III, procede-se à classificação dos países quanto ao grau de desenvolvimento, atendendo aos indicadores anteriormente pesquisados e analisados.

Relativamente à Ficha 3, divide-se em duas partes:

- ▶ Parte I – Índice de Desenvolvimento Humano;
- ▶ Parte II – Desenvolvimento humano e/ou crescimento económico?

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é alvo de análise na Parte I da Ficha, com o intuito de estabelecer comparação entre a ordem do IDH apresentado pela ONU para cada um dos países, com o grau de desenvolvimento sugerido pelos alunos. Na Parte II, pretendeu-se que os alunos estabelecessem uma distinção entre desenvolvimento humano e crescimento económico, devendo a resposta à última questão, constituir uma síntese da análise efectuada até ao momento.

Após a resolução das Fichas 2 e 3, segue-se o preenchimento da Ficha 4 (Ficha de registo), em preparação para o segundo debate em plenário de turma, organizado de acordo com a seguinte estrutura:

- ▶ Parte I – Os meus países + Portugal;
- ▶ Parte II – Os países dos colegas.

Considerou-se relevante proporcionar aos alunos um conhecimento acerca do seu país – Portugal, na tentativa de confrontar os valores dos indicadores estudados, comparando com os outros dois países em estudo. Assim, a breve caracterização de Portugal quanto ao grau de desenvolvimento foi alvo de análise num primeiro momento da Ficha 4, seguindo-se o registo das conclusões do estudo efectuado para os países, com preparação dos argumentos a expor no debate em plenário de turma.

Aquando da realização deste, os alunos preencheram a Parte II da Ficha 4, registando a classificação quanto ao grau de desenvolvimento dos países apresentados pelos colegas da turma, bem como os argumentos que a justificam.

Posto isto, foi-lhes possível concluir a elaboração do relatório iniciado simultaneamente.

PLANIFICAÇÃO

PARTE I – TEMA

TEMA:

Contrastes de desenvolvimento

SUBTEMA:

Espaços com diferentes níveis de desenvolvimento

CONTEÚDOS:

Crescimento económico, desenvolvimento humano, indicadores de desenvolvimento, desigualdades de desenvolvimento, obstáculos ao desenvolvimento, soluções para atenuar os contrastes de desenvolvimento, Organizações Não Governamentais para o Desenvolvimento (ONGD's).

PARTE II – COMPETÊNCIAS

COMPETÊNCIAS GERAIS:

- Usar correctamente a língua portuguesa para comunicar de forma adequada e para estruturar pensamento próprio;
- Adotar metodologias personalizadas de trabalho e de aprendizagem adequadas aos objectivos visados;
- Pesquisar, seleccionar e organizar a informação para transformar em conhecimento mobilizável;
- Adotar estratégias adequadas à resolução de problemas e à tomada de decisões;



- Realizar actividades de forma autónoma, responsável e criativa;
- Cooperar com os outros em tarefas e projectos comuns.

COMPETÊNCIAS GEOGRÁFICAS:

- Ler e interpretar globos e mapas a várias escalas com informação sobre a desigualdade demográfica, económica e social, utilizando a legenda e as coordenadas geográficas;
- Localizar os países em desenvolvimento, completando e construindo mapas;
- Utilizar o vocabulário geográfico em descrições orais e escritas relacionados com desigualdades de desenvolvimento;
- Formular e responder a questões relacionadas com as desigualdades de desenvolvimento (Onde se localiza? Como se distribui? Porque se localiza/distribui deste modo? Porque sofre alterações?), utilizando fotografias, mapas e globos;
- Realizar pesquisas documentais *on line* sobre a desigual distribuição da riqueza mundial, utilizando um conjunto de recursos que incluem material audiovisual e internet, notícias da imprensa escrita, gráficos e quadros de dados estatísticos;
- Desenvolver a utilização de indicadores de desenvolvimento (demográficos, económicos e sociais), tirando conclusões a partir de exemplos reais;

- Ordenar e classificar as características dos fenómenos geográficos, enumerando factores responsáveis pelo desigual desenvolvimento das regiões mundiais;
- Analisar casos concretos e reflectir sobre soluções possíveis para os problemas dos países em desenvolvimento, utilizando um conjunto de recursos que incluem material audiovisual e Internet;
- Problematizar as situações evidenciadas em trabalhos realizados, formulando conclusões e apresentando-as em descrições escritas e orais simples;
- Analisar casos concretos de contrastes de desenvolvimento, sugerindo medidas com vista ao atenuar das desigualdades.

PARTE III — EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAGEM

EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAGEM:

- Analisar exemplos concretos de países, através da exploração de uma *webquest*, para relacionar os níveis de desenvolvimento com os factores internos e externos que o condicionam, bem como as medidas e/ou intervenções que pretendam solucionar problemas concretos. (Análise de aspectos de desenvolvimento humano e social através de um estudo de caso).

IMPLEMENTAÇÃO/EXECUÇÃO:

- Exploração de uma *webquest*;
- Elaboração de um Livro Branco (caracterização dos países em estudo + carta de recomendação com 5 possíveis soluções prioritárias ao desenvolvimento).

OBJECTIVOS OPERACIONAIS:

- Pesquisar informação geral acerca dos países em estudo;
- Pesquisar indicadores sociais, económicos e humanos de desenvolvimento;
- Analisar os resultados dos indicadores para os dois países em estudo;
- Comparar os níveis de desenvolvimentos dos dois países;
- Apresentar possíveis soluções para o desenvolvimento dos países;
- Seleccionar a informação relevante para o Livro Branco;
- Redigir o Livro Branco;
- Enviar a Carta de Recomendação para as Nações Unidas;
- Cooperar na actividade de grupo.

RECURSOS/ MATERIAL:

- Computador
- Internet (*Webquest* + *sites*)
- Guião de registo da exploração da *webquest*
- Livro Branco
- Grelha de observação da actividade

AValiação:

- Participação, interesse, motivação e comportamento em situação de aula;
- Livro Branco;
- Grelha de observação da actividade.

TEMPO:

- Quatro blocos de 90 minutos + 2 blocos de 45 minutos

**PARTE IV — REFERÊNCIAS
BIBLIOGRÁFICAS****GEO.**

- LARANJO, Manuel. (1995). «Introdução ao Desenvolvimento Económico e Social». Porto Editora. Porto.
- MICROSOFT. «Encarta — Encyclopédia Deluxe 2000».
- MOTA, Manuela. (2004). «Introdução ao Desenvolvimento Económico e Social». Edições Asa. 5.ª Edição. Lisboa.
- PNUD, Relatório do Desenvolvimento Humano — 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2002, 2003.

GEO.

- APG, Associação de Professores de Geografia. «Actas do VI Encontro Nacional de Professores de Geografia». 12, 13 e 14 de Março de 1992. Évora.

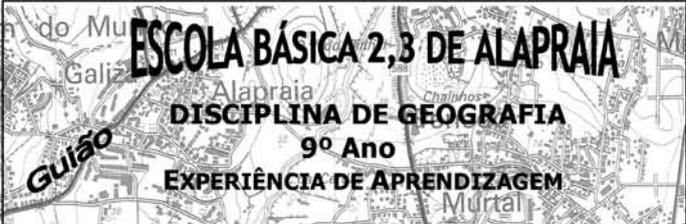
- CIDAC, Centro de Informação e Documentação Amílcar Cabral. (s.d.). «Educação para o Desenvolvimento». Fichas nos 2, 3, 4, 5, 6 e 13. Ficheiro Progressivo. Lisboa.
- CIMEIRA DO MILÉNIO. «Nações Unidas — Declaração do Milénio». Nova Iorque, 6-8 de Setembro de 2000.
- FERREIRA, Catarina. (1998). «Desenvolvimento Humano Revistado». CEsa/ISEG. Brief Papers n.º 3/98. Lisboa

GEO.

- Plataforma Portuguesa das ONGD (2004). «A educação para o desenvolvimento e o final do século» — Disponível em: http://www.plataformaongd.pt/documentos/docs_ed/A%20ED
- Centro de Informação da ONU em Portugal (2004). «Cimeira de Joanesburgo 2002 — A Pobreza e os Objectivos do Milénio» — Disponível em: <http://www.onuportugal.pt/desenvollinks.html>
- Guerreiro, Manuel Sousa (2004). «Desenvolvimento humano aquém do necessário» — Disponível em: <http://movimentohumanista.no.sapo.pt/documentos/pnud.pdf>
- Gabinete de Estudos e Formação (2004). «Índice de Desenvolvimento Humano» — Disponível em: <http://www.esfgabinete.com>
- ACN Lisboa (2004). «Promover o de-

envolvimento» — Disponível em: http://www.cidadevirtual.pt/acnur/acn_lisboa/swr/cap4-1.html

- Instituto Português da Qualidade (2004). «Saúde: na base da construção da qualidade de vida» — Disponível em: <http://www.icgzn.pt/pdf/5-2002/pagina%2010-12.pdf>
- Mundo do Fred (2004). «Índice de Desenvolvimento Humano» — Disponível em: http://geomundofred.home.sapo.pt/geo/pt/paises_deshumano.htm

	Nome: _____
	Nº _____ Turma: _____ Data: ____ / ____ / ____
	Prof.ª: _____
	Enc. Ed.: _____

Vais iniciar o tema **Contrastes de Desenvolvimento** com o estudo de Países Desenvolvidos *versus* Países em Desenvolvimento.

A experiência de aprendizagem proposta divide-se em quatro partes, relacionadas entre si. Lê com atenção as informações que se seguem, essenciais para o bom funcionamento da actividade.

PARTE I - 19 DE ABRIL (60 MINUTOS)



A turma será dividida em 12 grupos de trabalho compostos por 2 elementos cada. Haverá um grupo composto por 3 alunos. A cada aluno será atribuído um país para o preenchimento da Ficha 1.

🕒 Preenchimento da Ficha 1 – *O que eu sei sobre países...* (10 minutos)

🕒 Localização dos países no Mapa 1 (A1)

✓ Cada aluno irá escrever o nome do seu país no Mapa;

✓ Considerando as classificações atribuídas, assinalar a:

⇒ Azul, os países desenvolvidos

⇒ Vermelho, os países em desenvolvimento

🕒 Debate em plenário de turma. (50 minutos. 2 minutos/aluno)

Com esta tarefa pretende-se que:

- ✓ Localizes os países no mapa;
- ✓ Classifique os países quanto ao seu grau de desenvolvimento;
- ✓ Justifique as tuas classificações;
- ✓ Debata as classificações dos países;
- ✓ Respeites as regras de conduta de sala de aula.

Nesta tarefa serás avaliado através de:

- ✓ Ficha 1 – *O que eu sei sobre países...*
 - ⇒ Empenho na resolução da Ficha.
- ✓ Debate em plenário de turma
 - ⇒ Empenho;
 - ⇒ Clareza da linguagem;
 - ⇒ Postura;
 - ⇒ Gestão do tempo (máximo 2 minutos por aluno);
 - ⇒ Respeito pelas opiniões dos outros;
 - ⇒ Respeito pelas regras de conduta de sala de aula.

**PARTE II - 19 DE ABRIL (20 MINUTOS) + 23 DE ABRIL (45 MINUTOS)**

A turma será dividida em 12 grupos de trabalho compostos por 2 elementos cada. Haverá um grupo composto por 3 alunos.

Cada grupo irá estudar dois países.

🌐 Resolução da *webquest*.

- ✓ Preenchimento da Ficha 2 – *Voluntários para ONGD...Precisam-se!*
- ✓ Preenchimento da Ficha 3 - *Voluntários para ONGD...Precisam-se!*

Com esta tarefa pretende-se que:na Ficha 2:

- ✓ Pesquise informações sobre os países;
- ✓ Caracterize sucintamente os países;
- ✓ Relacione os valores dos indicadores entre si e entre países;
- ✓ Classifique os países quanto ao grau de desenvolvimento, tendo em conta os valores dos indicadores analisados;
- ✓ Seleccionar os indicadores mais importantes para classificar um país quanto ao grau de desenvolvimento;
- ✓ Colabore com o(s) colega(s) de grupo;
- ✓ Respeite as regras de conduta de sala de aula.

na Ficha 3:

- ✓ Pesquise sobre o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH);
- ✓ Compare os indicadores utilizados pela Organização das Nações Unidas (ONU) para calcular o IDH, com os indicadores que seleccionaste;
- ✓ Compare a classificação dos países efectuada pelas Nações Unidas com a tua;
- ✓ Distinga crescimento económico de desenvolvimento humano;
- ✓ Colabore com o(s) colega(s) de grupo;
- ✓ Respeite as regras de conduta de sala de aula.

Nesta tarefa serás avaliado através da:

- ✓ Ficha 2 e 3 – *Voluntários para ONGD...Precisam-se!*
 - ⇒ Empenho na resolução das Fichas;
 - ⇒ Autonomia do trabalho de pares/grupo;
 - ⇒ Cooperação com os colegas na realização das tarefas;
 - ⇒ Gestão do tempo;
 - ⇒ Respeito pelas regras de conduta de sala de aula.



PARTE III - 28 DE ABRIL (90 MINUTOS) + 30 DE ABRIL (45 MINUTOS)

Os grupos de trabalho mantêm-se para a realização da seguinte tarefa:

- ⊕ Elaboração de um relatório para caracterizar sucintamente o desenvolvimento humano dos países.

ORIENTAÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DO RELATÓRIO:

ASPECTOS FORMAIS

- ⇒ Dimensão do documento 4 páginas (aproximadamente);
- ⇒ Tamanho da letra 10;
- ⇒ Espaçamento entre linhas 1,5;
- ⇒ Fonte ou tipo de letra Arial ou Tahoma;
- ⇒ Paginação.

CONTEÚDOS

- ⇒ *Localização dos países*
 - 1 Mapa de enquadramento
- ⇒ *Caracterização das condições de vida e do grau de desenvolvimento dos países*
 - Gráficos/Quadros estatísticos – no mínimo 2, máximo 4.
 - Imagens (esquemas ou fotografias) – no mínimo 2, máximo 4.
- ⇒ *Construção de um glossário com os conceitos fundamentais e indicadores*
(exemplo: desenvolvimento, crescimento, índice de desenvolvimento humano...)

Com esta tarefa pretende-se que:

- ✓ Seleccione informações gerais sobre os países;
- ✓ Pesquise informações sobre as noções de crescimento e desenvolvimento;
- ✓ Classifique o grau de desenvolvimento dos países;
- ✓ Justifique a classificação dada;
- ✓ Respeite as regras de conduta de sala de aula.

Nesta tarefa será avaliado através do:

- ✓ Relatório final
 - ⇒ Empenho na elaboração;
 - ⇒ Clareza da linguagem;
 - ⇒ Rigor dos conteúdos;
 - ⇒ Organização dos conteúdos;
 - ⇒ Capacidade de síntese;
 - ⇒ Correção ortográfica;
 - ⇒ Cumprimento das orientações dadas;
 - ⇒ Respeito pelas regras de conduta de sala de aula.

**PARTE IV - 3 DE MAIO (90 MINUTOS)**

- 🌐 Debate em plenário de turma.
- 🌐 Preenchimento da Ficha de Registo do Debate (ficha 4).

Com esta tarefa pretende-se que:

- ✓ Apresentes sucintamente o teu país, quanto a:
 - ⇒ Localização
 - ⇒ Condições de vida
 - ⇒ Grau de desenvolvimento

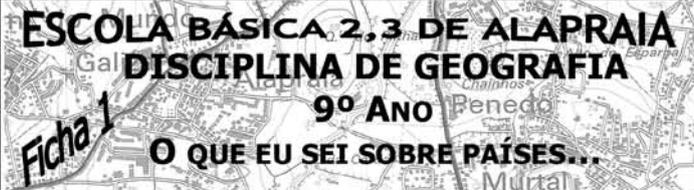
na Ficha 4:

- ✓ Compares as ideias prévias (ficha 1) sobre a localização e classificação de países quanto ao grau de desenvolvimento, com a pesquisa efectuada.
- ✓ Compares o grau de desenvolvimento de Portugal com o dos restantes países em estudo.
- ✓ Respeites as regras de conduta de sala de aula.

Nesta tarefa serás avaliado através do:

- ✓ Debate em plenário
 - ⇒ Empenho;
 - ⇒ Rigor dos conteúdos;
 - ⇒ Clareza da linguagem;
 - ⇒ Cooperação com o(s) colega(s);
 - ⇒ Gestão do tempo;
 - ⇒ Respeito pela opinião dos outros;
 - ⇒ Respeito pelas regras de conduta de sala de aula.

BOM TRABALHO! ☺



Nome: _____

Nº _____ Turma: _____ Data: ___ / ___ / ___

Professora: _____

Enc. Educação.: _____

Como pré-requisito para fazeres parte de uma Organização Não Governamental para o Desenvolvimento (ONGD) deverás realizar esta prova de admissão.

Certamente já ouviste falar de países desenvolvidos (PD) e países em desenvolvimento (PED). Pretende-se então que registes os teus conhecimentos prévios sobre a temática em estudo (Parte I), bem como os dos teus colegas (Parte II), ao longo das apresentações.

PARTE I – OS MEUS PAÍSES

Vais mostrar o que sabes sobre países, a sua localização e classificação quanto ao nível de desenvolvimento.

Para responder às perguntas seguintes não precisas de consultar qualquer bibliografia, pois o que importa é aquilo que já sabes sobre o tema.

1. **Escreve** o nome dos países no Mapa 1, no respectivo lugar, com uma caneta de cor vermelha.
2. **Classifica** cada um desses países quanto ao nível de desenvolvimento (país desenvolvido / país em desenvolvimento).
 País 1: _____ : _____
 País 2: _____ : _____
3. **Justifica** a tua escolha.
 País 1: _____

 País 2: _____

PARTE II – OS PAÍSES DOS COLEGAS

Depois de teres respondido às questões somente com base nos teus conhecimentos, vais registar as respostas dos teus colegas.

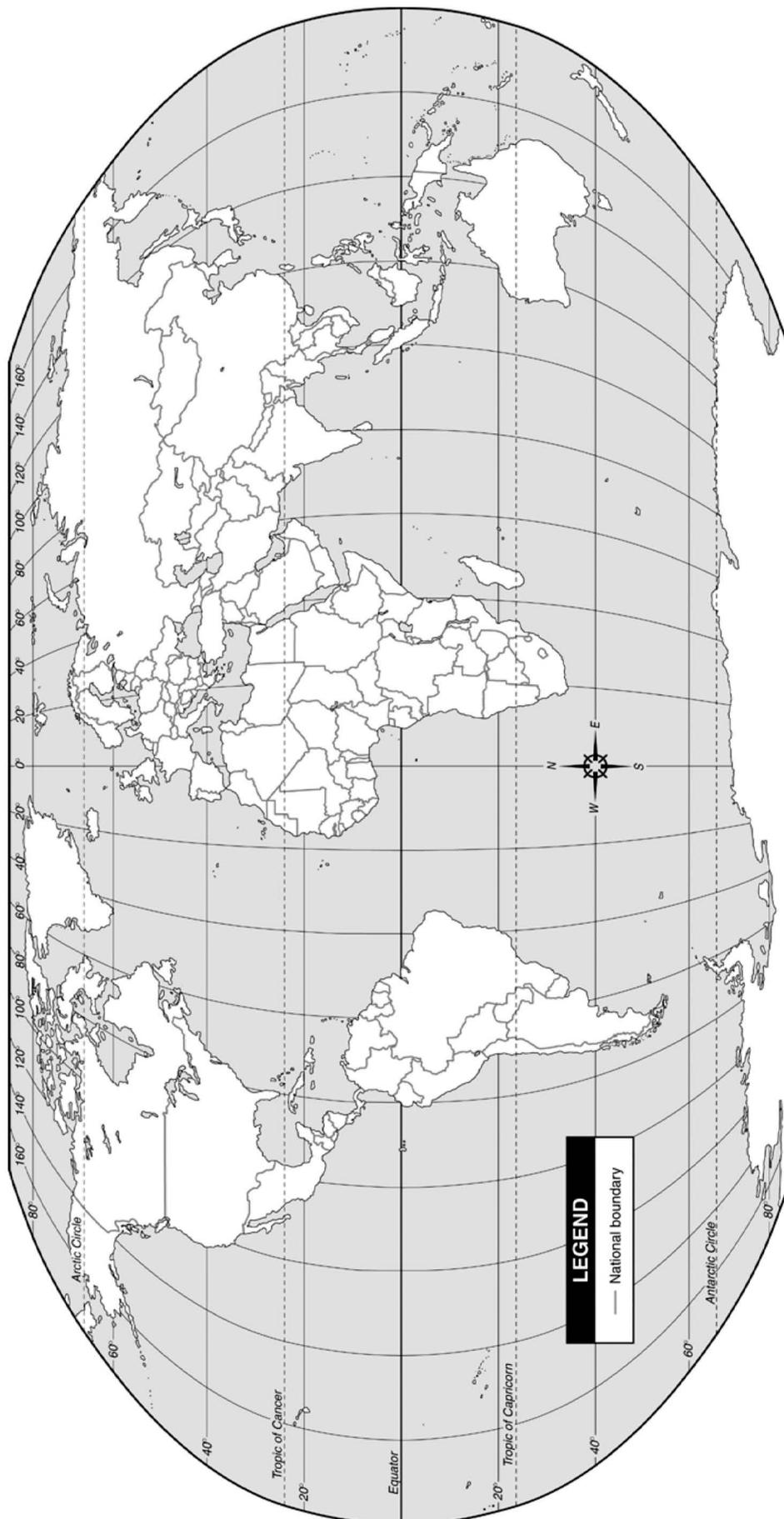
1. **Escreve** o nome dos países apresentados pelos teus colegas, no Mapa 1, no respectivo lugar, com uma caneta de cor azul.
2. **Completa** o Quadro 1:
 - a) **Regista** o nome dos dois países que estás a estudar.
 - b) **Assinala** um x na coluna correspondente à classificação de cada um deles.
 - c) **Repete** o procedimento das alíneas a) e b) para os países apresentados pelos teus colegas.

QUADRO 1

PAÍSES	CLASSIFICAÇÃO	
	PD	PED

PAÍSES	CLASSIFICAÇÃO	
	PD	PED

MAPA 1 - MUNDO



Fonte: www.eduplace.com

<p>ESCOLA BÁSICA 2,3 DE ALAPRAIA DISCIPLINA DE GEOGRAFIA - 9º ANO</p> <p><i>Ficha 2</i> Voluntários para a ONGD... Precisam-se!</p>	Nome: _____
	Nº _____ Turma: _____ Data: ____/____/____
	Avaliação: _____
	Professora: _____
	Enc. Educação: _____

Para facilitar a elaboração do relatório sobre o grau de desenvolvimento dos países, a apresentar à Organização Não Governamental para o Desenvolvimento (ONGD) onde trabalhas, preenche esta ficha com muita atenção, através das orientações da *webquest*.

Dá um nome à ONGD onde estás a trabalhar: _____

PARTE I – BREVE CARACTERIZAÇÃO DOS PAÍSES

1. **Completa** a ficha técnica de cada um dos países em estudo. 

FICHA TÉCNICA DO PAÍS

Nome do país: _____

Capital: _____

Continente: _____

Hemisférios: _____

Superfície: _____

População: _____

Densidade populacional: _____

Limites/fronteiras: _____

Moeda: _____

Língua(s): _____

FICHA TÉCNICA DO PAÍS

Nome do país: _____

Capital: _____

Continente: _____

Hemisférios: _____

Superfície: _____

População: _____

Densidade populacional: _____

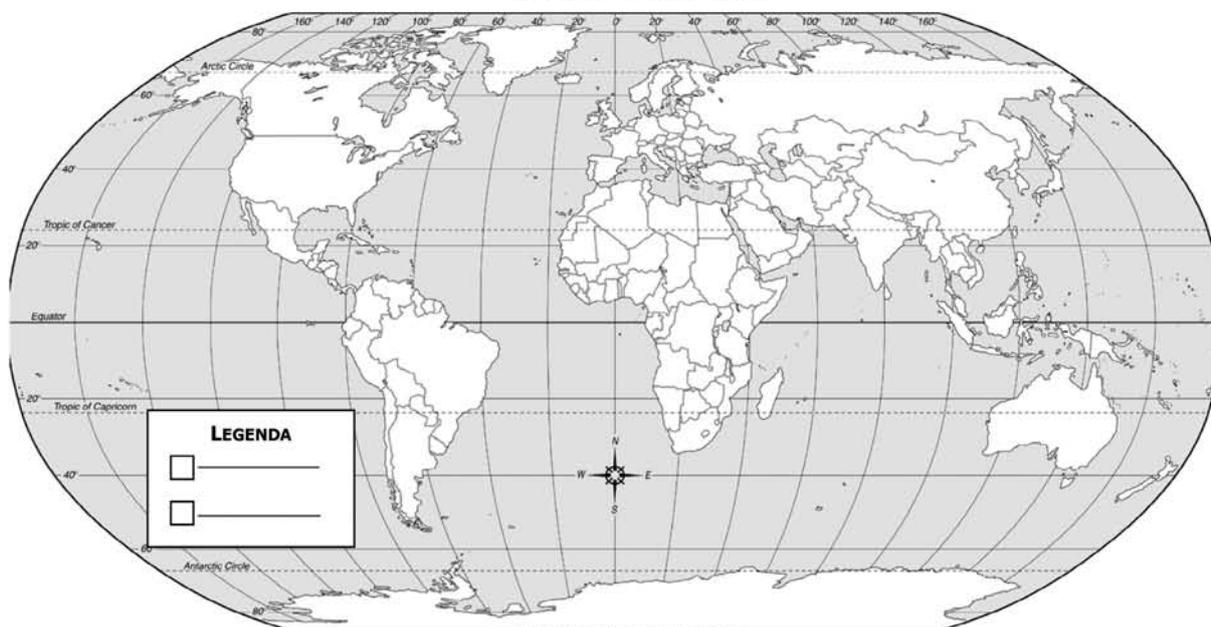
Limites/fronteiras: _____

Moeda: _____

Língua(s): _____

2. **Pinta** na Figura 1, os países que estás a estudar.

FIGURA 1 – MAPA MUNDO



FONTE: www.eduplace.com

PARTE II – INDICADORES SÓCIO-ECONÓMICOS: PESQUISA E ANÁLISE**GRUPO 1**

1. **Completa** o Quadro 1 com o valor dos indicadores para cada um dos países que estás a estudar. 

QUADRO 1

INDICADORES	PAÍS: _____	PAÍS: _____
PIB <i>per capita</i> dólares PPC		
População com menos de 15 anos (em % do total) 2001		
Esperança média de vida à nascença		
Taxa de mortalidade infantil		
Despesa pública de educação (em % do PIB) 1998-2000		
Taxa de alfabetização de adultos (% 15 anos e mais) 2001		
Taxa de alfabetização masculina (% 15 anos e mais) 2001		
Taxa de alfabetização feminina (% 15 anos e mais) 2001		
Despesa pública de saúde (em % do PIB) 2000		
Médicos por 100 000 pessoas – 1990-2002		
Emissões de dióxido de carbono <i>per capita</i> – 1999		
Consumo de electricidade <i>per capita</i> – 2000		

GRUPO 2

2. **Indica** o país que gera maior riqueza económica. _____

3. **Compara** a percentagem do PIB gasta por cada um dos países na saúde e na educação.

GRUPO 3

4. **Relaciona** os valores das taxas de alfabetização masculina e feminina com os valores da taxa de alfabetização de adultos, para os dois países.

5. Considerando os valores dos indicadores que traduzem a situação da educação (despesa pública de educação em % do PIB, taxa de alfabetização de adultos, taxa de alfabetização masculina e taxa de alfabetização feminina), a população com menos de 15 anos e o PIB *per capita* dólares PPC nos países em estudo, **assinala** um X nas afirmações correctas.

- a) O país com PIB *per capita* dólares PPC mais elevado dedica uma maior percentagem do seu PIB à educação ...
- b) O país que tem maior despesa pública de educação apresenta uma taxa de alfabetização de adultos mais elevada

- c) O país com maior PIB *per capita* dólares PPC tem mais jovens e, conseqüentemente, dedica uma percentagem mais elevada do seu PIB à educação
- d) O país com menor PIB *per capita* dólares PPC tem mais jovens e, conseqüentemente, dedica uma percentagem mais elevada do seu PIB à educação



6. **Compara** os valores da esperança média de vida nos dois países.

7. **Relaciona** o número de médicos por 100 000 habitantes com a taxa de mortalidade infantil nos dois países.

8. Considerando os valores dos indicadores que traduzem a situação da saúde (despesa pública de saúde em % do PIB, esperança média de vida à nascença, taxa de mortalidade infantil e médicos por 100 000 pessoas) e o PIB *per capita* dólares PPC nos países em estudo, **assinala** um X nas afirmações correctas.

- a) O país com PIB *per capita* dólares PPC mais elevado dedica uma maior percentagem do seu PIB à saúde
- b) O país que tem maior despesa pública de saúde apresenta uma esperança média de vida à nascença mais elevada
- c) O país que tem maior despesa pública de saúde apresenta a taxa de mortalidade infantil mais baixa
- d) O país que tem menor despesa pública de saúde tem menos médicos por 100 000 pessoas



9. **Compara** as emissões de dióxido de carbono e o consumo de electricidade *per capita* nos dois países.

10. Considerando os valores dos indicadores que traduzem a situação do ambiente (emissões de dióxido de carbono *per capita* e consumo de electricidade *per capita*) e o PIB *per capita* dólares PPC nos países em estudo, **assinala** um X nas afirmações correctas.

- a) O país com PIB *per capita* dólares PPC mais elevado emite menos dióxido de carbono *per capita* para a atmosfera
- b) O país com PIB *per capita* dólares PPC mais elevado consome mais electricidade *per capita*
- c) O país com PIB *per capita* dólares PPC mais baixo revela uma menor preocupação ambiental

PARTE III – CLASSIFICAÇÃO DE PAÍSES QUANTO AO GRAU DE DESENVOLVIMENTO

1. **Assinala** um X, no Quadro 2, na classificação dos países quanto ao grau de desenvolvimento, de acordo com o valor de cada um dos indicadores.

QUADRO 2

INDICADORES	País: _____		País: _____	
	PD	PED	PD	PED
PIB <i>per capita</i> dólares PPC				
População com menos de 15 anos (em % do total) 2001				
Esperança média de vida à nascença				
Taxa de mortalidade infantil				
Despesa pública de educação (em % do PIB) 1998-2000				
Taxa de alfabetização de adultos (% 15 anos e mais) 2001				
Taxa de alfabetização masculina (% 15 anos e mais) 2001				
Taxa de alfabetização feminina (% 15 anos e mais) 2001				
Despesa pública de saúde (em % do PIB) 2000				
Médicos por 100 000 pessoas – 1990-2002				
Emissões de dióxido de carbono <i>per capita</i> – 1999				
Consumo de electricidade <i>per capita</i> - 2000				

2. Tendo em conta os indicadores analisados anteriormente, **atribui** uma classificação aos países quanto ao grau de desenvolvimento.

País 1: _____ :

País 2: _____ :

3. **Selecciona** os quatro indicadores que consideras mais importantes para classificar um país quanto ao seu grau de desenvolvimento.

4. **Justifica** a resposta à pergunta anterior.

BOM TRABALHO! 😊

	Nome: _____
	Nº ____ Turma: ____ Data: __/__/__
	Avaliação: _____
	Professora: _____
	Enc. Educação: _____

Para finalizar o estudo dos países, e de forma a corresponder às exigências da ONGD na elaboração do documento (relatório breve mas suficientemente elucidativo), responde às questões seguintes, recorrendo ainda às orientações da *webquest*.

PARTE I – ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO

A Organização das Nações Unidas (ONU) criou o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que é constituído por vários indicadores (económicos e sociais).

1. **Refere** os três indicadores de desenvolvimento económico e social utilizados pela ONU para medir o IDH. 

2. **Compara** a resposta anterior com os quatro indicadores que seleccionaste para classificar um país quanto ao seu grau de desenvolvimento (ficha 2, parte III, pergunta 3).

3. **Completa** o quadro 1 com a ordem do IDH para os dois países em estudo. 

QUADRO 3

ORDEM DO IDH	PAÍSES

4. **Indica**, de acordo com a ordem do IDH, se os países têm um grau de desenvolvimento elevado, médio ou baixo.

5. **Compara** a resposta anterior com a classificação quanto ao nível de desenvolvimento que atribuíste aos dois países em estudo (ficha 2, parte III, pergunta 2).

País 2: _____

6. **Escreve** os argumentos a expor na apresentação oral.

Argumentos a expor na apresentação oral:

<ul style="list-style-type: none"> - condições de vida; - grau de desenvolvimento. 	}	Para os 3 países
--	---	------------------

PARTE II – OS PAÍSES DOS COLEGAS

1. **Escreve** o nome dos países apresentados pelos teus colegas, no Mapa 1, no respectivo lugar, com uma caneta de cor azul.

2. **Completa** o Quadro 1:

- a) **Regista** o nome dos dois países que estás a estudar.
- b) **Assinala** um x na coluna correspondente à classificação de cada um deles.
- c) **Repete** o procedimento das alíneas a) e b) para os países apresentados pelos teus colegas.

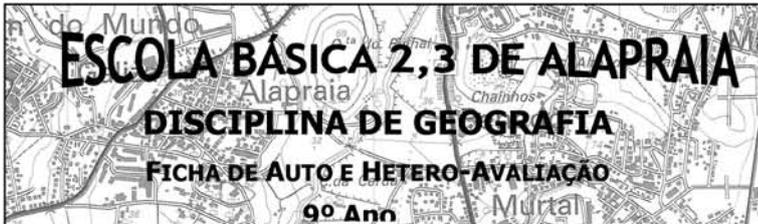
QUADRO 1

PAÍSES	CLASSIFICAÇÃO	
	PD	PED

PAÍSES	CLASSIFICAÇÃO	
	PD	PED

3. **Regista** os argumentos dos teus colegas, que consideras pertinentes, durante as apresentações orais.

1-	
2 -	
3 -	

 <p>ESCOLA BÁSICA 2,3 DE ALAPRAIA DISCIPLINA DE GEOGRAFIA FICHA DE AUTO E HETERO-AVALIAÇÃO 9º Ano</p>	Nome: _____ Nº: ____ Turma: ____ Data: __/__/__ Professora: _____
---	---

Vais fazer a tua auto e hetero-avaliação da experiência de aprendizagem desenvolvida durante estas últimas aulas acerca do sub-tema "*Países desenvolvidos vs Países em desenvolvimento*". Esta reflexão permite que tomes consciência do teu desempenho, de forma a poderes melhorá-lo em posteriores actividades.

Preenche as tabelas seguintes, utilizando a seguinte escala:



Pouco



Razoável



Muito

Assinala um (X) nas opções que consideras mais correctas.

 AUTO-AVALIAÇÃO			
Estive atento às explicações da professora.			
Empenhei-me na realização das tarefas.			
Participei activamente nas tarefas propostas.			
A actividade motivou para a aprendizagem destes conteúdos.			
A actividade facilitou a compreensão dos conteúdos.			
Relacionei os conhecimentos adquiridos durante estas aulas na resolução das tarefas.			
Trabalhei com satisfação nesta actividade.			
Rentabilizei o tempo de aula dedicado às tarefas.			
Relacionei-me bem com a professora.			
Relacionei-me bem com o colega.			
Cooperei com o colega nas tarefas propostas.			
Cumpri as tarefas propostas.			
Comportei-me correctamente na sala de aula.			

 HETERO-AVALIAÇÃO			
Respeitou o colega.			
Comportou-se correctamente.			
Colaborou na realização das tarefas (colega).			
Cumpriu as tarefas propostas.			

	AVALIAÇÃO DA PROFESSORA			
	Estimulou para a actividade.			
	Esclareceu dúvidas que surgiram.			
	Relacionou-se bem com os alunos.			
	Manteve a disciplina na sala de aula.			

AVALIAÇÃO DA ACTIVIDADE

1. **Indica** se consideras que esta actividade te permitiu aprender com facilidade estes conteúdos.

1.2. **Justifica** a tua resposta.

2. Na tua opinião, e tendo em conta a seguinte escala (Reduzido, médio, Médio, elevado, Elevado, Excelente), **indica** a classificação que pensas obter neste trabalho a pares.

2.1. **Justifica** a tua resposta.

3. **Menciona** o que mais gostaste nesta experiência de aprendizagem.

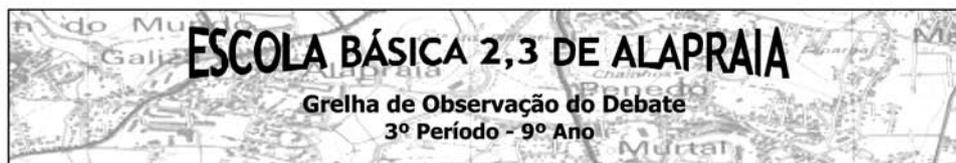
4. **Menciona** o que menos gostaste nesta experiência de aprendizagem.



Parâmetros	Empenho na realização das tarefas			Autonomia do trabalho de grupo			Cooperação com os colegas realização das tarefas			Respeito pelas regras de conduta na sala de aula			Gestão do tempo		
	Muito	Razoável	Pouco	Muito	Razoável	Pouco	Muito	Razoável	Pouca	Muito	Razoável	Pouco	Muito	Razoável	Pouca
Número e nome do aluno															

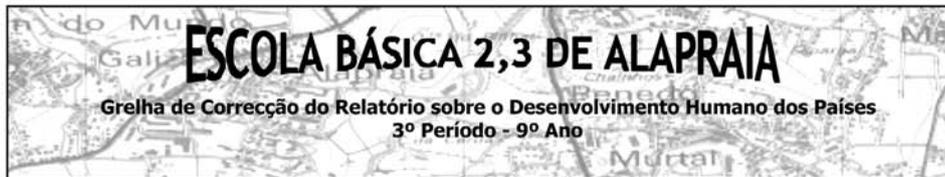
Núcleo de Estágio de Geografia
Estagiárias: Isabel Seara e Vanessa Neves
Orientadora: Cristina Câmara

F - Faltou



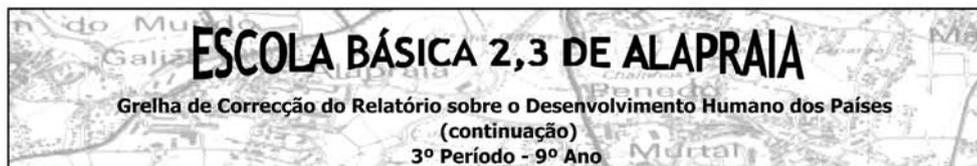
Parâmetros	TAREFA														
	Empenho			Rigor dos conteúdos			Clareza da linguagem			Cooperação com os colegas			Gestão do tempo		
	Muito	Razoável	Pouco	Muito	Razoável	Pouco	Muito	Razoável	Pouca	Muito	Razoável	Pouco	Muito	Razoável	Pouca
Número e nome do aluno															

Núcleo de Estágio de Geografia
Estagiárias: Isabel Seara e Vanessa Neves
Orientadora: Cristina Câmara



TAREFA	RELATÓRIO SOBRE O DESENVOLVIMENTO HUMANO DOS PAÍSES											
	Empenho			Rigor dos conteúdos			Clareza da linguagem			Capacidade de síntese		
	Muito	Razoável	Pouco	Muito	Razoável	Pouco	Muito	Razoável	Pouca	Muito	Razoável	Pouco
Número e nome do aluno												

Núcleo de Estágio de Geografia
Estagiárias: Isabel Seara e Vanessa Neves
Orientadora: Cristina Câmara



TAREFA	RELATÓRIO SOBRE O DESENVOLVIMENTO HUMANO DOS PAÍSES											
	Correção ortográfica			Organização			Originalidade/criatividade			Cumprimento das orientações		
	Muito	Razoável	Pouco	Muito	Razoável	Pouco	Muito	Razoável	Pouca	Muito	Razoável	Pouco
Número e nome do aluno												

Núcleo de Estágio de Geografia
Estagiárias: Isabel Seara e Vanessa Neves
Orientadora: Cristina Câmara

O papel da Geografia no projecto *Coastwatch Europe*

Lurdes Soares (Coordenadora Nacional do Projecto *Coastwatch*)

GEOTA (coastwatch@netcabo.pt || www.geota.pt/coastwatch)

O *Coastwatch* é um projecto de âmbito europeu, que consiste na caracterização ambiental da faixa costeira. Surgiu na Irlanda, (onde se encontra a coordenação internacional), em 1988, e tem-se desenvolvido actualmente em vários países da Europa. A realização da campanha ocorre em simultâneo nos diferentes países durante os meses de Outubro a Dezembro, período pós-banhar. Em Portugal, é coordenado pelo GEOTA – Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente.

O projecto *Coastwatch Europe*, tem como principais objectivos melhorar o conhecimento da situação ambiental do litoral português e, sobretudo, sensibilizar as escolas, outras instituições e população em geral para os problemas resultantes dos impactos da actividade humana na faixa litoral. Dentro deste quadro a sensibilização dos mais jovens relativamente a esta problemática é fundamental, sendo este facto o pilar principal do projecto.

De entre os objectivos gerais, realça-se: recolher dados, a partir do preenchimento de um questionário relativos a vários aspectos ambientais do litoral português; sensibilizar e informar o público, de forma a tornarem-se activamente envolvidos na protecção do litoral; armazenar e analisar os dados obtidos de uma forma facilmente utilizável na gestão costeira e na protecção do litoral; contribuir para o inter-associativismo e para a criação de sinergias entre instituições ligadas ao ambiente e à gestão costeira; envolver os jovens, em idade escolar, em actividades de ar livre e sensibilização ambiental, de complemento curricular e de alternativa ocupacional; desenvolver técnicas

de observação; desenvolver o espírito crítico e científico; desenvolver técnicas de trabalho de campo.

A CAMPANHA EM ACTIVIDADE

O levantamento da informação obtém-se a partir do preenchimento de um questionário, em trabalho de campo, desenvolvido entre os meses de Outubro a Dezembro, por unidade (troços de 500 m), em blocos contínuos de 5 km.

Esta metodologia desenvolve-se um pouco por todo o litoral com a estreita colaboração de ONGA, distribuídas de norte a sul do país, em interacção directa com as escolas locais e colabo-

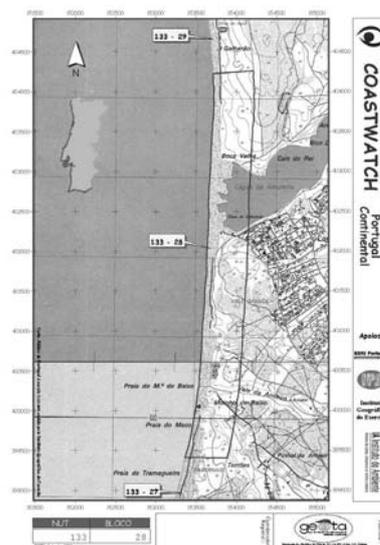


Fig. 1: Mapa de campo.

ID	E1: Objectos de grande dimensão					
	Mat. const.	Metálicos	Domésticos	Lixo	Barcos	Restaurantes
País						
NUT						
Bloco	cruz->1	cruz->2	cruz->3	cruz->4	cruz->5	cruz->6
unidade						
121110101				4		
121110102				4	5	
121110103	1		3			
121110104				4	5	
121110105			3	4	5	
121110106			3	4	5	
121110107	1	2	3	4	5	
121110108	1	2		4		
121110109	1	2		4		
121110110	1		3		5	

Fig. 2: Base de dados da *Coastwatch*.



Fig. 3: Escola Secundária de Machico — Madeira.



Fig. 4: ES Roque Gameiro — St.º Amaro/ Carcavelos.

radores interessados.

Após a implementação da campanha no terreno, os elementos retirados dos questionários são introduzidos numa base de dados alfanumérica e submetidos a tratamento estatístico, com vista à identificação da importância dos diferentes parâmetros que interferem na

qualidade ambiental da costa portuguesa, e posteriormente divulgados, em Seminário, a todos os participantes. Pretende-se também, através desta acção, divulgar os trabalhos realizados pelas escolas e coordenadores regionais, principais intervenientes no processo.

O PAPEL DA GEOGRAFIA NO PROJECTO COASTWATCH

É agradável constatar que ao longo das 16 campanhas do projecto *Coastwatch*, em Portugal, o envolvimento das escolas, universidades, associações de escuteiros e escoteiros, autarquias, organizações não governamentais, entre outras, atinge cada vez maior expressividade. De realçar que o projecto avança graças a este imenso conjunto de voluntários que tem em



Fig. 5: Preenchimento do questionário (ES Machico).

comum o interesse pelo litoral e/ou pela capacidade que desenvolver hábitos de cidadania ambiental que estão subjacentes ao *Coastwatch*.

Na escola, o *Coastwatch* surge como objecto de estudo de diferentes áreas, curriculares ou não curriculares. A Geografia encontra aqui facilmente, por natureza, uma tónica para trabalhar com diferentes níveis de ensino.

Uma análise pormenorizada do questionário, não nos deixa dúvidas sobre a presença marcante da Geografia em qualquer item. A título de exemplo, começamos pelo A: Informação sobre o local; código do país, da NUT; nome do mapa; etc. Se quisermos aprofundar outra temática, falaremos no B: Principal utilização da Zona interior contígua; características das entradas no mar e por aí adiante. Só mais um exemplo F: Conhece algum risco efectivo ou ameaça iminente na unidade de monitorização?; há erosão marítima; extracção de inertes; descargas de lixo



Fig. 6: Colégio Guadalupe (Fonte da Telha).



Fig. 9: Seminário *Coastwatch* (Vila Real St.º António).



Fig. 11: Torres de Ofir (Sara Bicho).



Fig. 7: Grupo GEOTA — Lagoa de Albufeira.

ou entulho; pressão turística ou outra? Em simultâneo, com todos os conteúdos que a Geografia, ou outra disciplina, possa vir a encontrar subjacente ao projecto *Coastwatch*, está sempre bem patente a questão da cidadania ambiental, da participação pública, da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, entre outras vertentes — e aqui a Geografia também tem algo a dizer. Assim, constata-se que o *Coastwatch* surge como um **projecto de educação**, já que permite desenvolver o espírito crítico e científico; técnicas de observação e trabalho de campo; conhecer os aspectos ambientais, nomeadamente dos ecossistemas do lito-

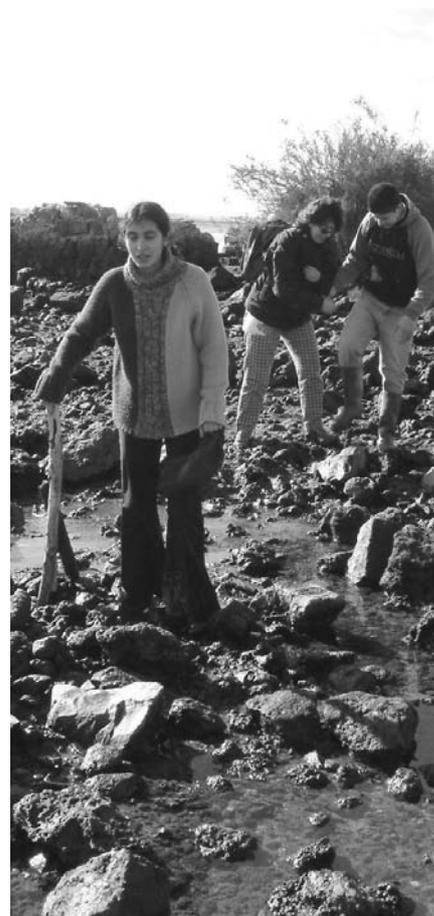


Fig. 12: Câmara municipal do Montijo (Estuário do Tejo).



Fig. 8: Associação GÊ-Questa – Terceira (Açores).



Fig. 10: Exposição para a comunidade — Centro de Ed. Ambiental CM Funchal.



Fig. 13: Carlos Zacarias (Estuário Sado).



Fig. 15: Participantes individuais.

ral; compreender a situação ambiental do litoral português (figs.: 6, 7 e 8). Como um **projecto de cidadania**, pois permite sensibilizar escolas, instituições e população para o problema da degradação da faixa litoral, criar hábitos de cidadania e participação activa. Como um **projecto de alerta**, na medida em que pode fazer chegar a informação a quem de direito sobre a total falta de respeito pelo litoral, o abuso na ocupação do território. Pode questionar: Que destino para os resíduos? Que fazer quando as autoridades compactuam com o abuso? Que soluções? Aprender com os erros!??

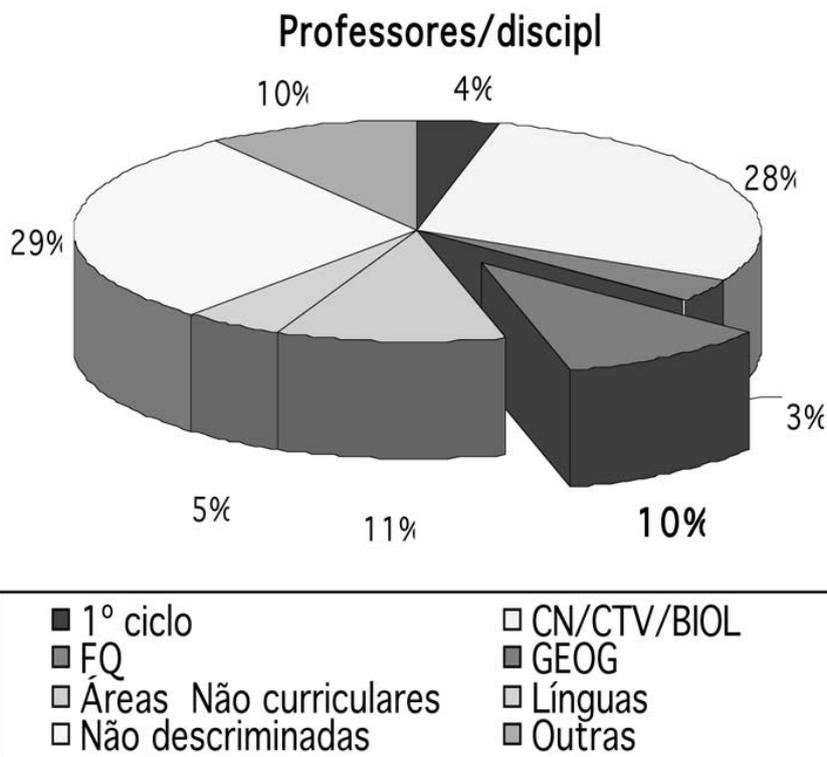


Fig. 14: Participação das diferentes disciplinas na campanha *coastwatch* 2004-2005.

Não restam dúvidas sobre o leque de experiências que cada um pode obter e proporcionar quando se debruça sobre projectos desta índole. Claro que há quem passe pelo litoral, com ou sem alunos, preencha os questionários, sem um olhar crítico sobre o que o rodeia e com o simples dever cumprido de quem monitorizou mais um bloco de costa – esses também estão contemplados pelo projecto. Porém, cabe a cada docente utilizar os projectos de educação ambiental de forma a maximizar as oportunidades de aprendizagem para os alunos, acentuando a temática da educação para o desenvolvimento sustentável.

A ESTATÍSTICA DA CAMPANHA 2004-2005

Muito embora a campanha 2004-2005 não espelhe um envolvimento predominante da Geografia neste projecto, o seu peso não deixa de ser considerável – 10%) (dados da campanha 2005-

-2006 apontam para cerca de 12%). De realçar que 11% docentes, não especificam a sua área de formação em caso de áreas não curriculares, como por exemplo Área de Projecto, Estudo Acompanhado, Clube de Ambiente, Educação Cívica, etc.), outras respostas são apontadas, apenas, com o número de professores envolvidos, sem qualquer referência à sua disciplina – 29% não discriminadas – (fig 14). Todavia, independentemente da abordagem que é feita ao *coastwatch*, existe uma tónica comum a todos os que abraçam este projecto: a cidadania ambiental. Tal facto é comprovado pela diversidade de participantes que em todas as campanhas se envolvem no projecto – alguns com continuidade outros apenas como experiência isolada. Apesar do maior peso de participantes ser adjudicado aos grupos, o número de voluntários que nos contacta para monitorizar o litoral, como participante individual é cada vez maior. (Quadro 1)

RESULTADOS DO COASTWATCH Campanha 2005-2006*

CAMPANHA COASTWATCH 2004-05: AS POTENCIALIDADES DO LITORAL

Hoje, como sempre, o mar é presença genuína e marcante na vida dos portugueses. As evidências não oferecem dúvidas: num país com 91946 km² de superfície cerca de 70% da população reside no litoral onde são gerados 85% do PIB. Mas outros domínios há, em que a presença do mar é igualmente marcante: Quantos atribuem ao mar um carácter harmonioso? Quantas obras literárias e artísticas são criadas sobre a sua influência? Pois é, o mar tem um forte efeito sobre o Homem!

O litoral pode ser reaproveitado a uma escala mais positiva e equilibrada. Avaliando o que, até agora, se fez de melhor, poder-se-á desenvolver actividades ao nível do lazer, desporto,



Fig. 16: Seminário *Coastwatch* 2004 — Sessão de Abertura (Vila Real de St.º António),

QUADRO 1: Participantes na campanha 2004/05

Tipo de participante	Nº participantes / entidade
Escolas	84
Alunos	2597
Professores	282
Outros estabelecimentos de ensino	6
Participantes de outros estabelecimentos de ensino	182
Grupos de escuteiros / escuteiros	15
Escuteiros / escuteiros	406
Nº participantes individuais	345
Associações / Autarquias	32
Nº participantes	203
Coordenadores Regionais	31
Total de Participantes	4046

natureza, investigação, entre outras que encontrarão, neste panorama, fonte de alimento onde, por inerência, irão gerar mais-valias. E, esta será a «arma» perante uma UE cada vez mais global. Ao longo da campanha 2004-2005, 4222 voluntários percorreram 1069,5km de costa, com o intuito de descobrir potencialidades (fig. 15).

A idiopatia pela monitorização em áreas de praia e falésia ficou bem patente — tal atracção segue a tendência geral da ocupação do solo. Daí os 12% de coberto onde estão presentes formas de controlo de erosão como uma tentativa de «segurar» a natureza por parte de quem ignorou que o litoral é dinâmico.

Os registos da campanha *Coastwatch* 2004-2005 falam por si. Os riscos efectivos são manifestamente relacionados com a erosão marinha, construção, pressão turística excessiva, muito embora a alusão à poluição da água por esgoto e descargas de lixo ou entulho, tenham igualmente um peso considerável. De adir a representatividade que a aquacultura vai adquirindo, à medida que esta actividade cresce

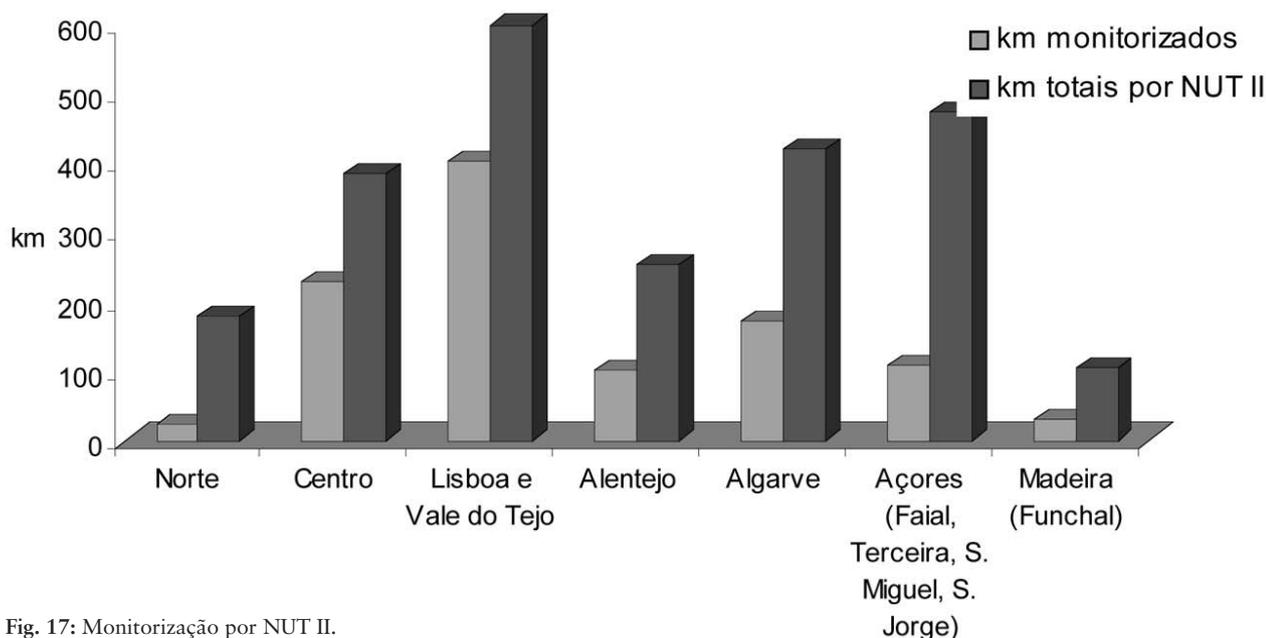


Fig. 17: Monitorização por NUT II.

no nosso país. Quanto às entradas no mar, foram caracterizadas 1092, das quais 57% são exclusivamente de carácter natural (rio/ribeira; laguna costeira; escorrência); aqui persistem alguns sinais de infracção, será impossível controlar a poluição?

Em relação aos resíduos, a análise comparativa das três últimas campanhas permite deduzir, à priori, uma notória diminuição dos resíduos de grandes dimensões encontrados ao longo

do litoral monitorizado, nomeadamente ao nível de lixos domésticos em sacos ou amontoados e objectos domésticos, que obtiveram, uma taxa de variação percentual de 8,2 e 5,8, respectivamente. Porém, os valores de resíduos encontrados ainda são assustadores (tabela 1).

O projecto *Coastwatch* mantém a sua postura de olho no litoral e de descoberta de potencialidades investindo, paralelamente, na cidadania ambiental.

Acreditamos que as ideias de hoje fazem os costumes de amanhã!

Lurdes Soares

* Os dados relativos à campanha 2005-2006 – O papel das Populações na Protecção do Litoral, só serão divulgados após o seminário, que decorre de 26 a 29 de Abril de 2006 em Ponta Delgada – Açores.

Tipo de resíduos CW 2004	Nº unidades/Tipo de resíduos	Total de resíduos
Garrafas de vidro	1180	21107
Latas de bebidas	1145	13118
Garrafas de plástico	1393	52698
Suportes de latas de bebidas	299	2386
Pacotes em cartão	918	9162
Pneus	382	2080
Sacos de plástico	1209	19931
Total de unidades cobertas	2139	120428

Para saber tudo sobre Geografia
Da trás para a frente.



Ensinar com emoção ■■■

Santillana
C O N S T Â N C I A

COM O APOIO DE **Santillana**
C O N S T Â N C I A