

apogeo N° 50

revista da associação de professores de geografia - junho 2017

APOGEO n.º 50, junho 2017

Diretor:

Pedro Damião

Comissão de redação:

Emília Sande Lemos

Ana Cristina Câmara

Maria Vitória Albuquerque

Miguel Inez Soares

Clara Rocha

Maria Helena Magro

Maria Helena Lobo

Maria Laurinda Pacheco

Maria Isabel Gingeira

Isabel Amorim Costa

Colaboradores convidados:

Emamaneula Vieira

Joaquim Vítor Costa

Linovaldo Miranda Lemos

Luís Afonso

Luísa Azevedo

Maria Helena Ramalho

Miguel Castro

Sérgio Claudino Nunes

Vítor Ribeiro

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@aprofgeo.pt

aprofgeo@netcabo.pt

Página da Internet: www.aprofgeo.pt

Design: Miguel Inez Soares

ISSN: 0872-2544

Depósito Legal: 21206/89

I.C.S.n.º 13 489

Foto da capa: Ilha Terceira (Miguel Soares)



Sumário

Uma edição que não sendo diferente é mesmo muito especial

Emília Sande Lemos

2

Para uma Nova Imagética Territorial – Contributos Didáticos

Maria Helena Ramalho

6

**“Professor, Eu Não Sei Dar Aula de Geografia”! – Os Desafios da
Construção da Aula por Alunos de Cursos de Licenciatura**

Linovaldo Miranda Lemos / Rafael Straforini

17

**Uma análise da contribuição das TIC em associação com Educação
Geográfica para a formação da cidadania espacial em escolas públicas
de Fortaleza/Brasil**

Emanuella Cruz Barbosa Vieira/ Sergio Claudino Loureiro Nunes

21

Aprendizagem Baseada em Problemas – A Experiência I9Atlântico

Joaquim Vitor Costa

32

**As TIG no Processo de Ensino e Aprendizagem em 1º CEB – O “Geokids”
como Fator de Motivação para a Aprendizagem**

Luísa Azevedo / Vitor Ribeiro

45

Gluseimas, Globalização e Jardins de Infância

Miguel Castro

57

Esta nossa APOGEO que agora estão a ler é já a edição número 50 da revista.

Quanto trabalho voluntário está por detrás da nossa revista, ao longo destes 30 anos e alguns meses, desde que foi criada a Associação e também a APOGEO !

Desde o diretor, função que já passou por vários colegas da direção, até à comissão de redação, passando por todos quantos nos deram a partilha do seu saber científico e didático, muitos foram os que contribuíram para que a APOGEO fosse, em Portugal, desde 1987, a única revista de divulgação da educação geográfica.

Como muitos saberão a divulgação da educação geográfica não é tarefa fácil no nosso país . Por um lado, porque o corpo docente ligado à Geografia, no ensino básico e secundário, não abrange hoje mais do que, aproximadamente, 3.900 professores e, por outro lado, porque pouco se tem investido na investigação em didática da Geografia.

E, os nossos professores, com tantas tarefas que têm na escola, pouco ou nenhum tempo vão tendo para colocar “no papel” as suas reflexões, as suas experiências didáticas, os projetos em que participam (e tantos há, basta verificar, por exemplo, a quantidade de docentes de Geografia que estão no EcoEscolas, no Erasmus+, no Coastwatch, Educação para o desenvolvimento, apenas para citar os mais conhecidos).

A APOGEO tem procurado sempre ser uma publicação que dá o mote para a partilha entre professores ou colaboradores de outras áreas, de artigos que possam trazer uma mais valia à nossa vivência, enquanto docentes, tendo como missão educar para uma literacia geográfica, desde o jardim de infância.

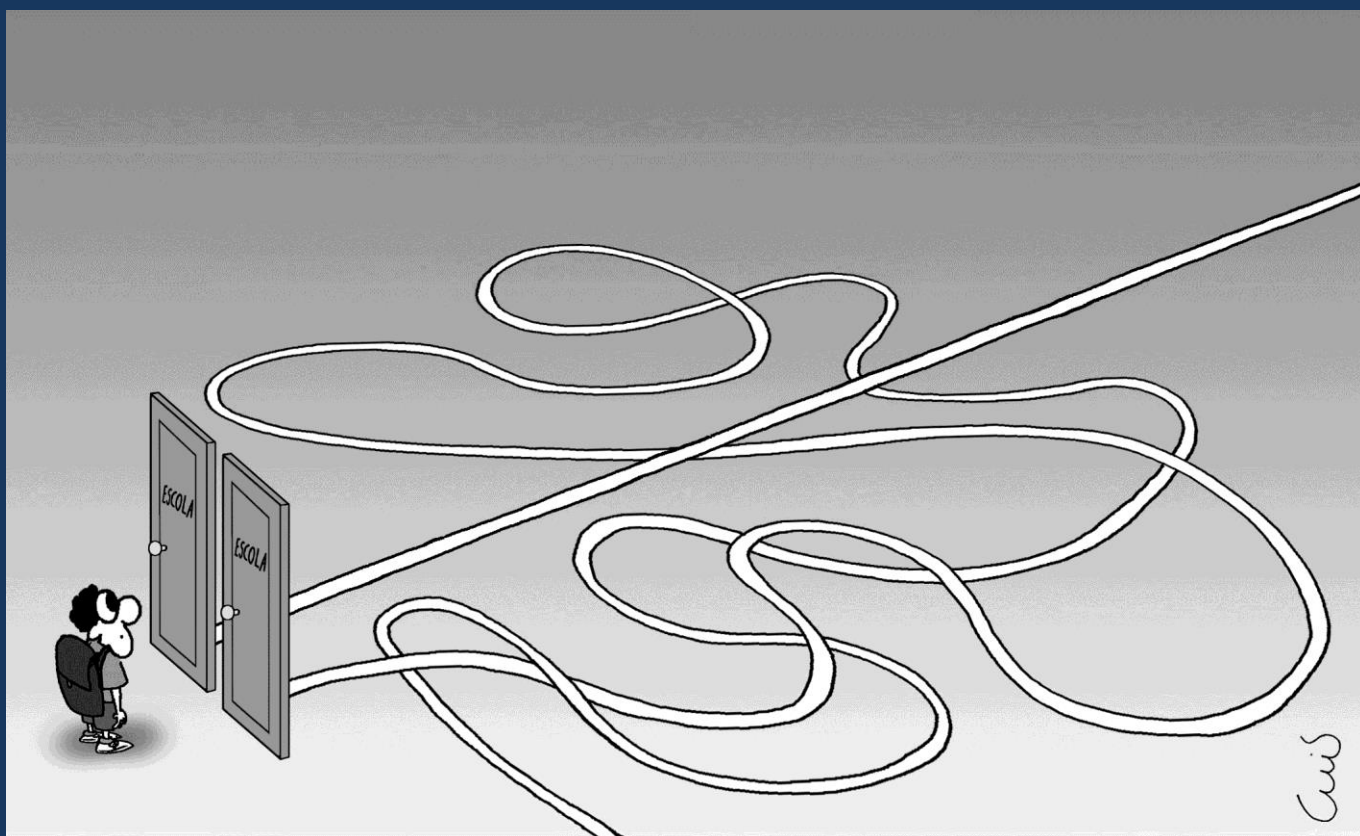
Por isso sempre nos vimos como uma publicação de divulgação da educação geográfica, com artigos e temas, uns mais baseados em investigação científica ou experimental, outros mais voltados para um olhar, para um saber fazer, um saber estar, um saber viver em que a Geografia esteja presente. Ainda este ano letivo tive a oportunidade de aplicar em sala de aula, numa turma de 10º ano, ao último tempo da tarde, o jogo de papéis editado pela nossa APOGEO: O SR. Brown, sobre os dilemas dos migrantes. Estava, confesso, um pouco receosa, já que a turma era grande e a hora do dia tardia também poderia não ajudar. Contudo, os alunos, em grupo, não só debateram e resolveram os vários dilemas expressos no jogo como também, a partir dele, criaram as suas próprias histórias e cada grupo quis partilha-las com todos.

Este é um dos muitos exemplos de recursos didáticos que a APOGEO tem procurado partilhar e, se bem que já “antigo”, permanece ainda muito atual. Podia ainda dar o exemplo do jogo do desenvolvimento, também publicado por nós e que sempre encanta quer professores quer alunos e que pode perfeitamente ser o ponto de partida ou de chegada para toda a temática do desenvolvimento, mas muitos mais haveria para exemplificar este espírito de partilha.

Assim se faz a APOGEO. cada número é sempre, de início, uma tarefa árdua para encontrar autores e artigos, mas aqui estamos já no número 50 que, não sendo diferente dos outros, é especial porque significa que chegámos até aqui, que queremos continuar, com a participação voluntária de tantos, não só de Portugal como de outros países, nomeadamente dos nossos colegas brasileiros, numa luta comum para divulgar e dar valor acrescentado à educação geográfica, à importância de ensinar a ter um olhar geográfico sobre o território (como aliás, de forma dramática, este ano, o país “descobriu”), enfim, de ajudar a criar uma literacia geográfica num Mundo cada vez mais complexo, incerto, volátil e ambíguo que, por isso mesmo, precisa, deste nosso olhar, para ser compreendido, debatido, questionado, criticado, transformado para melhor.

Lisboa, 26 de fevereiro de 2018

Emília Sande Lemos



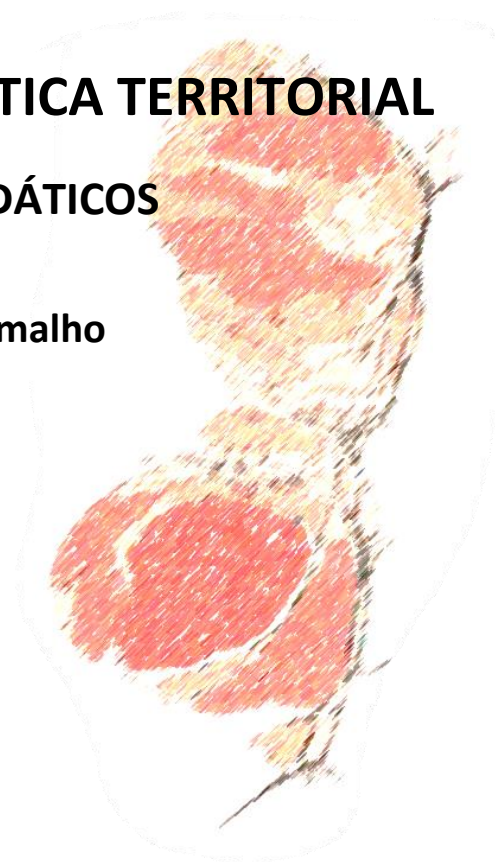
“Cedido pelo autor. Publicado no jornal Público.

PARA UMA NOVA IMAGÉTICA TERRITORIAL

CONTRIBUTOS DIDÁTICOS

Maria Helena Ramalho

A justificação para o tema e título que hoje vos trago resulta de uma inquietude que se instalou, em finais de fevereiro e início de março passados, quando tomei contacto com duas publicações da Gulbenkian, a saber *Noroeste Global* (de 2014) e *Uma Metrópole para o Atlântico* (de 2015), com a apresentação oficial desta última e com as Jornadas de Geografia Aplicada (FLUP, 05 de março de 2016). Em abono da verdade, já há alguns anos se tinha instalado uma semente “incómoda” ao ouvir João Ferrão apresentar o “Arquipélago” Portugal Continental.



A inquietação resultou da constatação de que praticava o ensino de uma geografia dos *stocks*, dos antagonismos, das assimetrias quando, segundo geógrafos conceituados do nosso país, deveria desenvolver uma didática da geografia relacional e ecossistémica.

I – As abordagens desejáveis em termos de território nacional

Para aqueles a quem estas últimas expressões soarem estranho, permitam-me uma clarificação. Eu, e possivelmente a maioria de vós, fiz a minha formação académica e tenho tido a minha vida profissional desenvolvida e alicerçada na visão territorial de um país dicotómico litoral/interior, conforme herança do Portugal de Sedas Nunes. Essa imagem mental, e o discurso em torno dela, encontra-se de tal forma arreigada que antevejo difícil contorná-la.

Pergunta que se impõe – é errada? Não necessariamente mas deve ser complementada e progressivamente substituída por uma outra. A nova imagem não coloca a tónica na aspiração a um território homogéneo, mas enfatiza as diversidades e, sobretudo, potencia-as. A imagem pretendida¹ é aquela que, partindo da diversidade, apela a complementaridade e, mais do que isso, a possibilidades acrescidas de relação entre territórios diversificados, que suscite a ideia de que 2+2 poderão ser algo bem diferente e maior do que 4.

Então, das “confortáveis” abordagens didáticas de cariz relativamente estático e dicotómicas – litoral/interior, norte/sul, rural/urbano... - deveremos evoluir para abordagens que se centrem nas relações potenciais e potenciadoras dos territórios, na lógica ecossistémica e,

¹ No sentido de construtiva, até porque décadas e décadas de discurso dualista não contribuí para ultrapassar dicotomias.

simultaneamente, numa matriz dinâmica, dado que no momento seguinte já algo será diferente, logo o todo também.

O desenvolvimento territorial é encarado de forma distinta pela diversa abordagem tradicional e pela relacional: no primeiro caso, a localização de empresas, por exemplo, é em boa parte explicada pela distância física e pela minimização dos custos; na abordagem relacional, as interações, a proximidade relacional, é fonte de competitividade e de afirmação dos territórios.

Fatores relacionais como a confiança e o envolvimento dos atores, bem como a flexibilidade dos mesmos contribuem para o sucesso dos territórios, na medida em que agentes já instalados territorialmente em interação com outros fazem com que se gerem novas e acrescidas dinâmicas, potenciando o conjunto.

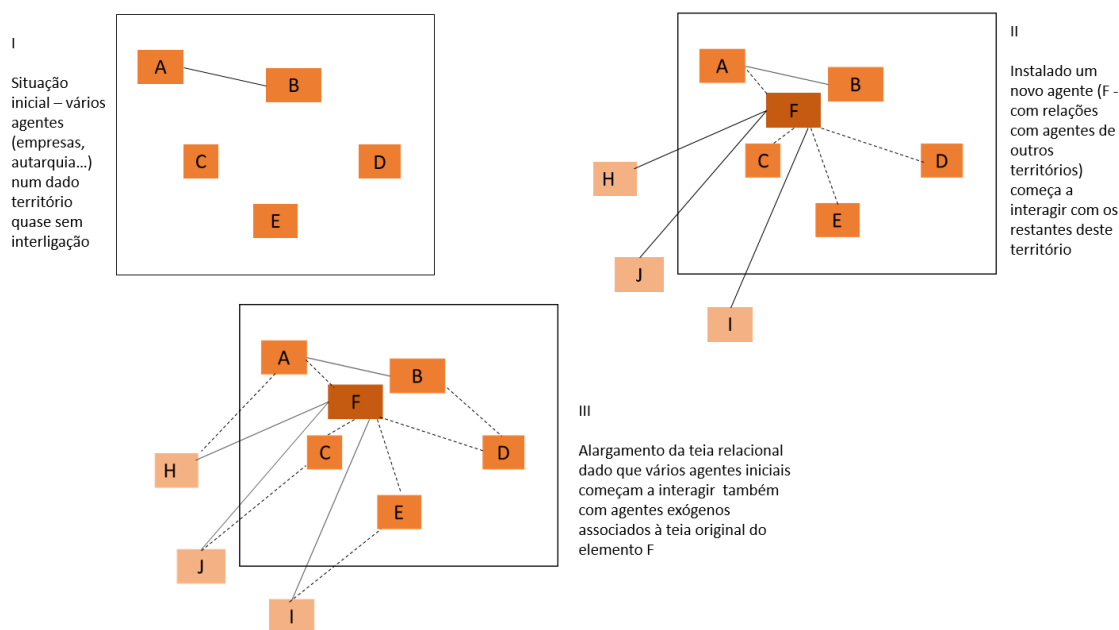


Fig. 1- Ilustração do processo de tessitura relacional num território a partir de um agente polarizador

Instalada e assumida a inquietude supra referida, duas interrogações emergiram de imediato – Como? Até que ponto?

Centrando-me nesta última, fui remetida para os condicionalismos do exercício da docência a nível do ensino básico e do secundário. Os programas oficiais, nomeadamente conceitos e abordagens preconizadas. Os manuais escolares, pela perspectiva que veiculam. Os exames nacionais, pelos conteúdos e abordagens que nos exigem. A minha/nossa própria formação/formatação.

Se a “Geografia serve antes de mais para fazer a guerra” (Lacoste, 1976) serve também para fazer a paz. Em ambos os casos, fá-lo sobretudo através da imagética que desenvolve no indivíduo e na sociedade. As imagens mentais que a geografia promove podem enfatizar contrastes e desfasamentos face a um ideal aspirado ou podem sublinhar, a partir da diversidade, as potencialidades e as relações/teias enriquecedoras entre os territórios. O professor de Geografia, sendo um entre muitos agentes da imagética, desempenha, porém, um papel crucial no pendor da leitura territorial proporcionada e/ou veiculada aos alunos e no olhar crítico sobre a mesma.

II – Condicionalismos programáticos e janelas de oportunidade a explorar

A revisitação do **programa de Geografia A** (10º e 11º anos de escolaridade) impõe-se, desde logo, porque é o único programa em vigor que tem como palco, principal e quase único, o território português.

Neste programa, a componente dos *stocks* é marcante uma vez que nos diferentes temas - População, Recursos (de subsolo, radiação solar, hídricos, marítimos), Áreas Rurais, Áreas Urbanas, Rede Urbana, Transportes e Telecomunicações – a diferenciação espacial é assunto chave. Ao percorrermos o “desenvolvimento do programa”, a linha de força das assimetrias, dos antagonismos, sai reforçada (cf. caixa I)

Caixa I – Exemplificação de constrangimentos decorrentes do programa de Geografia A

Conceitos básicos (cf. Programa) Nível de abordagem (cf. Programa)	
Distribuição da população	
Assimetrias regionais Capacidade de carga humana Despovoamento <u>Litoralização</u>	Com o conteúdo 1.2.1 [Os condicionantes da distribuição da população] pretende-se explicar a desigual distribuição geográfica da população, referindo os factores naturais e humanos que condicionam essa desigualdade, salientando o papel do êxodo rural e da emigração no despovoamento do interior. (...) Com o conteúdo 1.2.2 [Os problemas na distribuição da população - a <u>litoralização do povoamento/o despovoamento do interior</u>] é importante salientar que a conjugação dos dois tipos de factores originou a litoralização do povoamento com o consequente despovoamento do interior. No desenvolvimento deste conteúdo sugere-se, ainda, que se introduza o conceito de capacidade de carga humana e se proceda à comparação dos valores de densidade populacional do nosso país com a de outros países da U.E., a fim de que os alunos relativizem os valores da referida variável. Finalmente, pretende-se que se evidencie a <u>necessidade de reduzir as assimetrias regionais</u> na distribuição da população, debatendo medidas concretas para atingir esse objectivo e <u>reflectindo</u> sobre os custos económicos e sociais da rarefacção do <u>povoamento</u> .
A rede urbana e as novas relações cidade-campo	
Aglomeração urbana Área de influência Centralidade Coesão territorial Complementaridade Cooperação interurbana Deseconomia de aglomeração Economia de aglomeração Lugar central Macrocefalia/bicefalia Parcerias urbano/rural PROSIURB (Programa de Consolidação do Sistema Urbano Nacional e Apoio à Execução dos Planos Directores Municipais) Rede urbana Monocêntrica Policêntrica	Com o conteúdo 3.3.1 [As características da rede urbana] pretende-se que se caracterize a rede urbana portuguesa, equacionando os <u>problemas decorrentes dos desequilíbrios observados</u> . Assim, sugere-se que se analise a distribuição e a localização das aglomerações populacionais tendo em conta, por um lado, a forma como essas aglomerações estão implantadas no território e por outro, como é que se relacionam hierarquicamente, consoante a diversidade e a importância das funções que desempenham. A comparação da rede urbana portuguesa com redes urbanas de outros países europeus permitirá discutir medidas de intervenção passíveis de atenuar os problemas existentes. A análise da rede urbana pressupõe, ainda, que se discutam as vantagens e as limitações da dispersão ou da concentração excessiva do povoamento, reflectindo sobre as consequências na qualidade de vida das populações decorrentes de os níveis de rendibilidade das actividades económicas e das infraestruturas e equipamentos não serem atingidos ou serem ultrapassados. Com o conteúdo 3.3.2 [A reorganização da rede urbana] pretende-se que se problematize a reorganização da rede urbana, não só da perspectiva de um desenvolvimento equilibrado do território nacional, mas também na perspectiva de que as cidades, qualquer que seja a sua dimensão, têm de se adaptar às novas localizações relativas e às novas posições que ocupam na hierarquia urbana da Europa. Assim, sugere-se que se equacione o papel que os centros de média dimensão terão de desempenhar no atenuar dos <u>desequilíbrios da rede urbana</u> , relacionando a capacidade dinamizadora desses centros com a rede de transportes existentes ou a construir e com a articulação de vontades dos poderes local e central na criação de infra-estruturas e de equipamentos que favoreçam o aproveitamento dos recursos locais e incentivem a localização de empresas. É importante salientar, no entanto, que o papel dos centros de média dimensão só é possível porque existe complementaridade entre centros de dimensões diferentes, permitindo uma maior capilaridade dos efeitos desencadeados a partir de aglomerações de nível hierárquico superior.

A população: como se movimenta e como comunica	
Barreira Ciberespaço Distância-custo Distância relativa Distância-tempo Fluxo de informação Interface/ Plataforma multimodal Isócrona Isótima Logística Meio de Transporte Modo de transporte PGT (Política Geral de Transportes) PRODAC (Programa Operacional de Desenvolvimento das Acessibilidades) RTE (Rede Transeuropeia de Energia) RTT (Rede Transeuropeia de Transportes) STAR (Acção Especial no Campo das Telecomunicações para o Desenvolvimento Regional) Telecomércio Teletrabalho TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) Transshipment Transporte multimodal	Com o conteúdo 4.1.2 [A distribuição espacial das redes de transporte] considera-se pertinente analisar a distribuição espacial das redes de transporte e de energia no território nacional <u>salientando os contrastes territoriais da sua implantação</u> . Sugere-se que se reflita sobre as decisões políticas tomadas nos últimos anos no sector dos transportes e da energia e inseridas nomeadamente na PGT, no PRN, no PFN, quer no que respeita aos modos de transporte privilegiados em termos de investimento, quer à localização geográfica preferencial desses investimentos, quer no caso da energia, à localização geográfica das áreas de origem e ao traçado das redes de distribuição. Sugere-se, ainda, que se discuta a importância do PRODAC na melhoria das acessibilidades das regiões portuguesas mais desfavorecidas.

Nota: Sublinhado é nosso

Se é certo que os estratos acima ilustram a lógica dos *stocks* e dos antagonismos não é menos verdade que alguns subtemas abrem janelas de oportunidade à complementaridade com a lógica relacional (caixa 2), principalmente os subtemas “As novas oportunidades para as áreas rurais” e “a rede urbana e as relações cidade-campo”. Nestes casos, desde logo a designação da componente temática possibilita o ultrapassar da geografia dos *stocks*, abrindo caminho à relação e a parcerias territoriais, valorizando-se os recursos endógenos. Por outro lado, a referência à aposta no desenvolvimento integrado encontra-se em linha com a abordagem sistémica.

Caixa 2 – As duas principais janelas de oportunidade no âmbito do programa geografia A

Subtema	Nível de abordagem (cf. Programa)
As novas oportunidades para as áreas rurais	O tratamento do conteúdo 3.1.3 deve privilegiar uma abordagem que permita reflectir sobre o alargamento da intervenção da PAC a questões ambientais e de desenvolvimento rural, equacionando medidas que possibilitem o <u>desenvolvimento plurisectorial e integrado das áreas rurais</u> e que valorizem a sua diversidade paisagística, numa perspectiva de sustentabilidade. Neste contexto, pretende-se que se equacionem os pontos fracos e as <u>potencialidades de dois tipos de áreas rurais</u> : as áreas rurais com algum dinamismo e áreas rurais marginalizadas. Assim, sugere-se que se equacionem <u>medidas de desenvolvimento integrado</u> que permitam, por um lado neutralizar os impactos negativos dos métodos de produção intensivos (preservando a biodiversidade e reduzindo a poluição dos solos e das águas) e por outro <u>valorizar os recursos endógenos</u> , nomeadamente através do aproveitamento do seu potencial em energias renováveis, do desenvolvimento de produtos agro-pecuários locais de qualidade, da diversificação da economia dessas áreas em actividades como a silvicultura, o turismo e outras actividades dos sectores secundário e terciário. A este propósito, considera-se importante referir estratégias desenvolvidas pela Comunidade que conduzem à reabilitação de áreas rurais, nomeadamente a iniciativa LEADER, reflectindo sobre a sua aplicação nas regiões de intervenção em Portugal.
A rede urbana e as novas relações cidade-campo	Com o conteúdo 3.3.3 [As parcerias entre cidades e o mundo rural] pretende-se que se reflecta sobre a necessidade de as <u>estratégias de desenvolvimento territorial das áreas rurais</u> quer das afectadas pelo declínio da agricultura quer das sujeitas a novas formas de pressão devido à urbanização, serem baseadas numa <u>reavaliação da parceria entre as</u>

	<u>cidades e as áreas rurais</u> , equacionando formas concretas de estabelecimento dessas parcerias. Assim, importa destacar duas dimensões do estabelecimento dessas parcerias: por um lado, a dimensão da integração funcional que inclui aspectos como a integração de redes de transporte e de comunicação e a complementaridade das especializações económicas e por outro lado, a dimensão da cooperação institucional, incluindo aspectos como a integração de instrumentos de ordenamento do território e a organização em rede de serviços e equipamentos localizados em diferentes centros urbanos.
--	--

Nota: Sublinhado é nosso

Mesmo os temas que apresentam um cunho marcadamente de contrastes, podem e devem ser abordados primeiramente nessa perspetiva mas nada nos impede de a complementar com outra lógica. Aliás, não será viável avançarmos para a abordagem relacional, ecossistémica e valorizadora dos territórios sem os alunos possuírem informação sobre a pluralidade/diversidade de territórios. É essa mesma diversidade condição muitas vezes facilitadora das relações territoriais.

III – Dos constrangimentos às possibilidades didáticas

Se o programa não facilita muito a abordagem relacionadora e ecossistémica, muito menos o fazem os recursos didáticos disponíveis no mercado – desde logo os manuais escolares. Mas o docente é um agente curricular, obreiro da trama didática. Nesse juntar, adaptar, fazer e refazer coloca muito do seu saber profissional, abre postigos/ janelas e rompe caminhos que os documentos oficiais pareciam renegar.

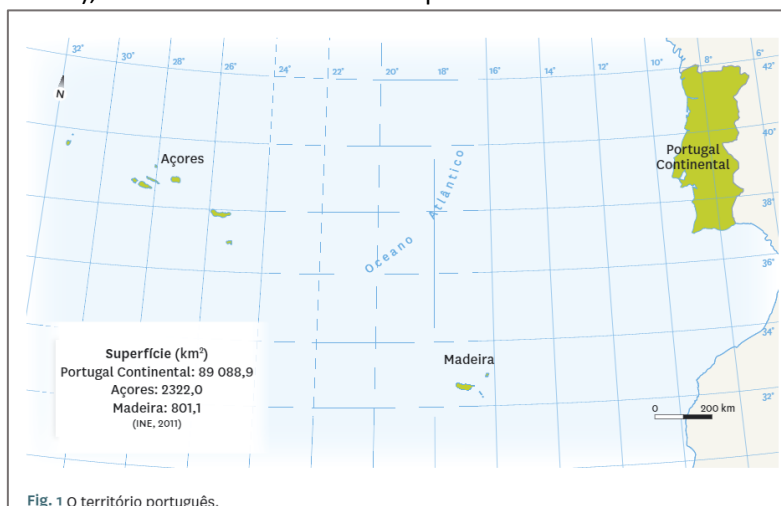
A - A alteração imagética pela via da cartografia e da esquematização

A teia concetual e as ilustrações dos manuais convergem para a didática das assimetrias, reforçando a imagética tradicional, sendo difícil encontrar exemplo inequivocamente facilitador de outra abordagem.

Precisaremos, portanto, de cartografia interpeladora e didaticamente sugestiva.

Por exemplo, logo no módulo inicial, quando se apresenta o território Português, os mapas são sistematicamente os mesmos e redutores (fig. 2), dado que além de apresentarem e representarem o território terrestre (emerso), deveriam também contemplar o território marinho e neste a situação atual e potencial (fig. 3 A e B).

Fig. 2 – Exemplificação da apresentação do território português – simplesmente o emerso



Fonte: Rodrigues, Arinda e Barata, Isabel – Geografia A, Texto Editora, p.13

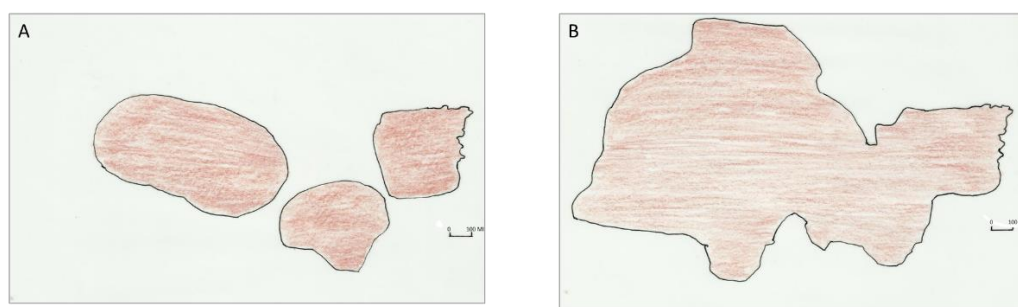


Fig. 3 – Exemplos de possível cartográfica ilustrativa do “Portugal, território global” (A – marinho e terrestre) e de “Portugal, território potencial” (B – também marinho de terrestre)

De igual forma, ao tratarem a distribuição da população e as variações demográficas, é frequente sermos confrontados com mapas como os dos exemplos abaixo (fig. 4 A e B).

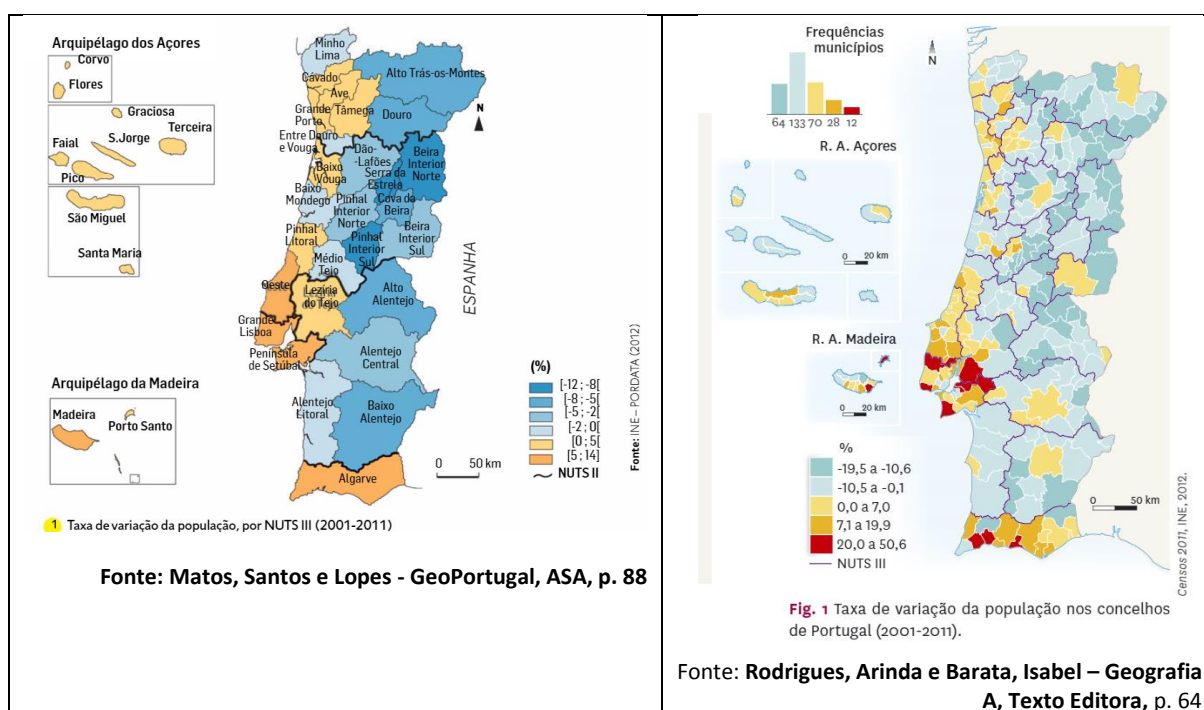


Fig. 4 – Mapas da variação da população, extraídos de manuais escolares de 10º ano

Os mapas em questão, bem ilustrativos dos contrastes espaciais, acabam por veicular a imagem do positivo e do negativo. Sendo corretos, é certo, poderão ser complementados por outros que enfatizem os ganhos e que, simultaneamente, promovam outra imagética (fig. 5 e 6).

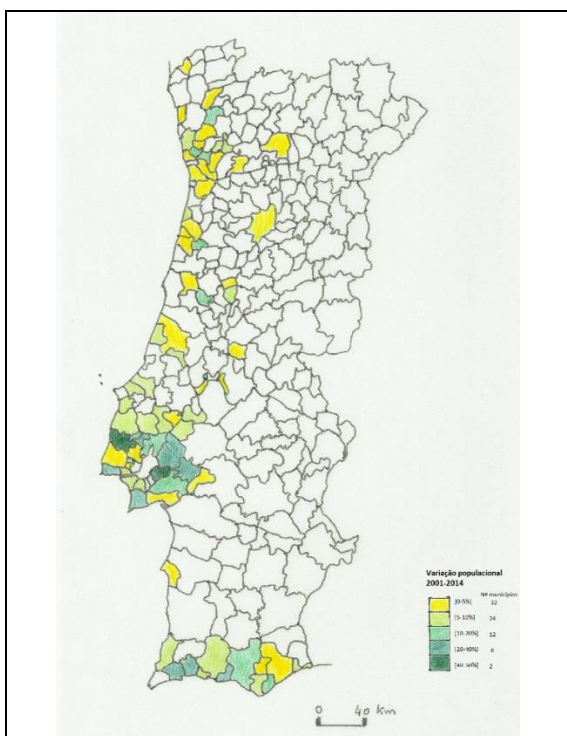


Fig. 5 – Municípios de Portugal Continental que registaram aumento populacional entre 2001 e 2014

Elaboração própria, a partir de dados do Pordata

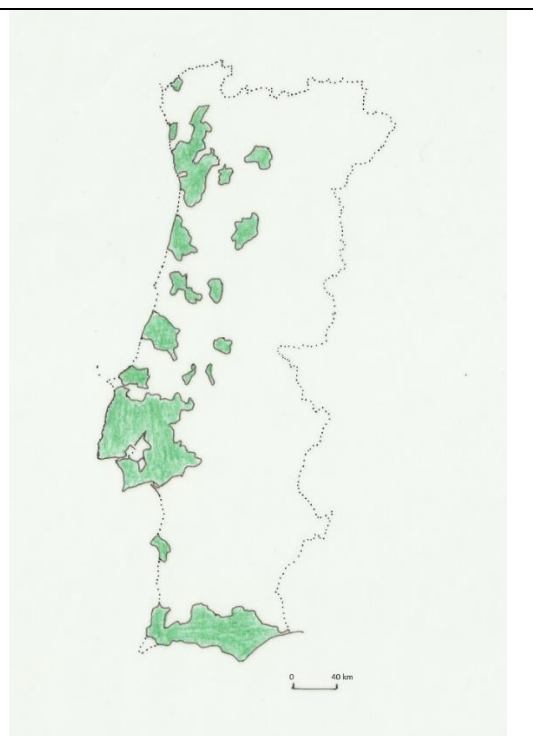


Fig. 6 - Os “arquipélagos” do crescimento demográfico 2001-2014 (Portugal Continental)

Elaboração própria, a partir de dados do Pordata

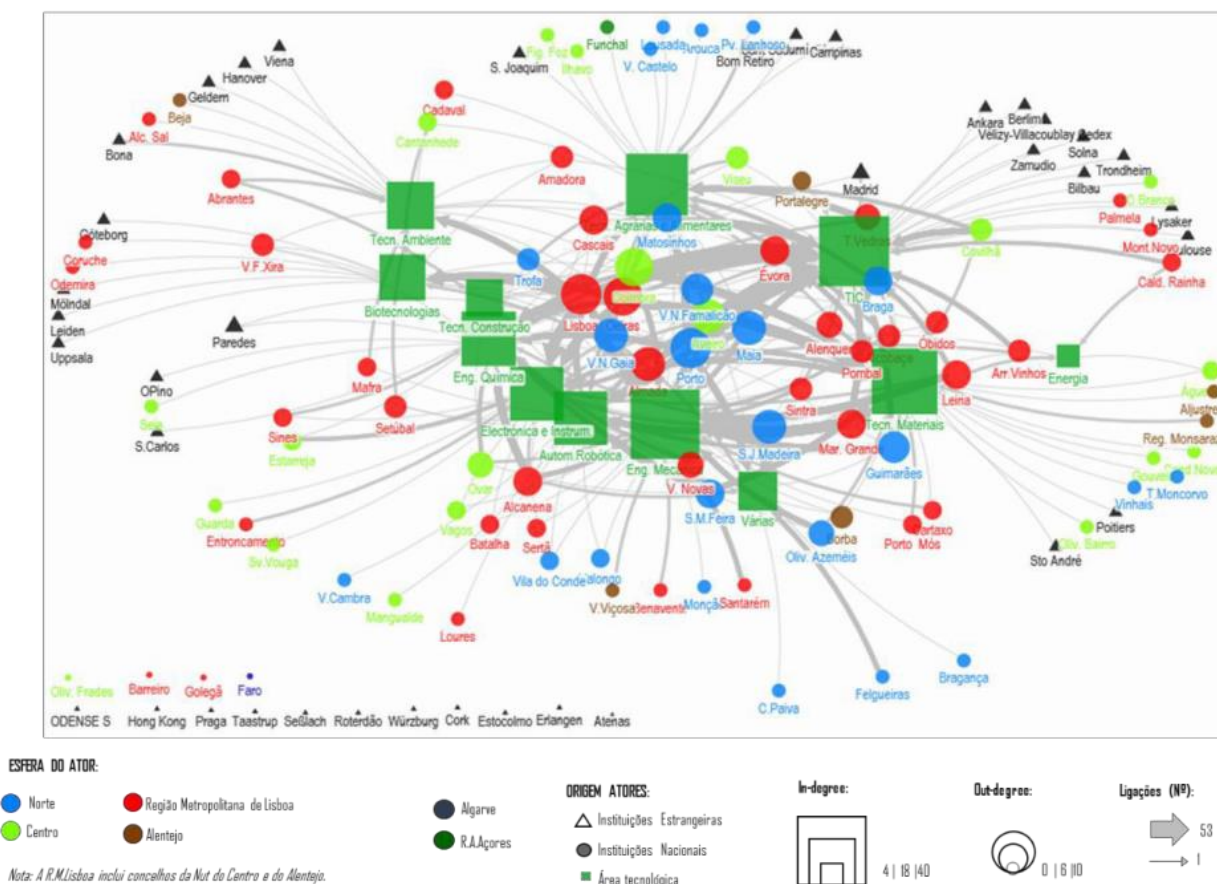
Também as anaformoses, porque destacam territórios, são representações cartográficas úteis nesta abordagem.

Fig. 7 - As duas “ilhas” portuguesas no contexto internacional em termos de exportações – as macrorregiões Noroeste e Arco Metropolitano de Lisboa



FÉLIX, J.M., MOURA, F. e CHORINCAS, J., 2015: 64

A esquematização pode igualmente facilitar ou dificultar a abordagem relacional. Interessam-nos esquemas que destaquem as potencialidades dos territórios e as relações que se estabelecem entre os mesmos ou entre diversos agentes. Se possível, que proporcione análise multiescalar complexa² (fig. 8).



FÉLIX, J.M., MOURA, F. e CHORINCAS, J. , 2015: 582

Fig. 8 - Rede Territorial com as Áreas Tecnológicas dos Projetos Acoradas no Arco Metropolitano de Lisboa (2007-2013)

Em jeito de balanço, poderemos afirmar que a cartografia e a esquematização tradicionais devem continuar a ser utilizadas, até porque é necessário um prévio e sólido conhecimento da diversidade antes de partirmos para as relações territoriais, mas devem ser complementadas, numa segunda fase, por mapas e esquemas mais em linha com a perspetiva relacional (que é mais complexa e exigente em termos de abstração).

² No esquema da figura 8 as escalas local/regional (Arco Metropolitano de Lisboa), nacional, europeia e mundial convivem e articulam-se num imbricado denso.

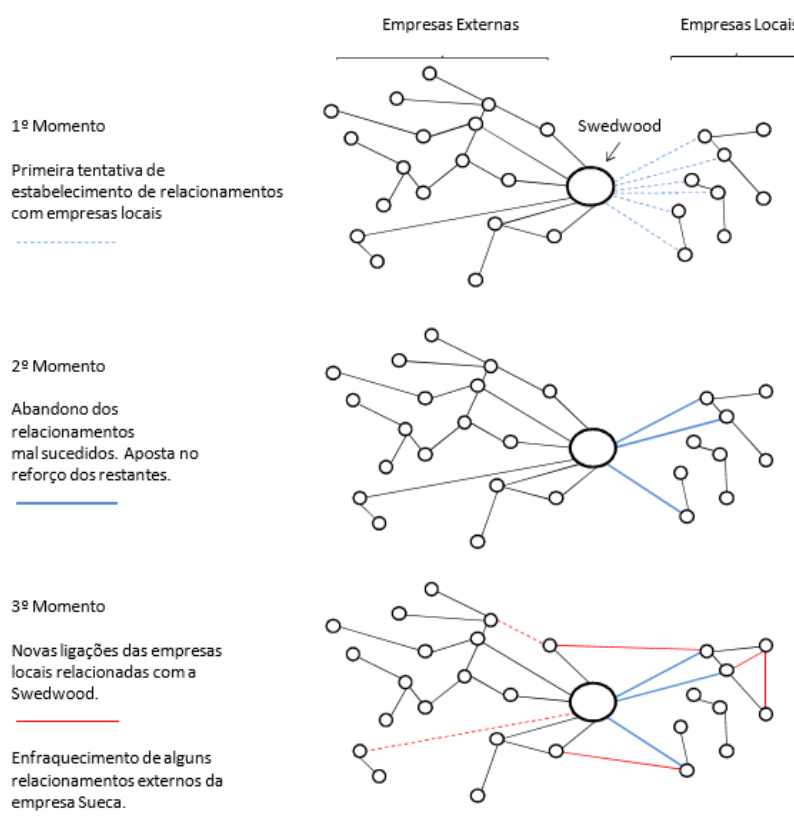
B – A alteração imagética pela abordagem e pela exemplificação

A abordagem relacional pressupõe que o enfoque recaia sobre (i) as potencialidades territoriais, sobre (ii) as complementaridades e (iii) as relações potenciadoras do território.

Os exemplos a que recorremos, por seu turno, poderão focalizar-se nos recursos endógenos que por uma dinâmica qualquer se reconfiguraram e potenciaram o território, bem como nas interferências de novos elementos/agentes económicos ou territoriais.

Os Passadiços do Paiva, fenómeno local, nacional e que já ultrapassa as fronteiras, é paradigmático na primeira situação. A beleza da paisagem fluvial já há milhares de anos que lá se encontra, os sítios arqueológicos são de longa data, as curiosidades geológicas e a biodiversidade presenteiam-nos desde sempre mas os referidos passadiços acabaram por constituir uma espécie de cimento que aglutinou todas estas potencialidades endógenas e as colocou no Plano³, as fez emergir, transformando um território de matriz rural e algo marginalizado no contexto da Área Metropolitana do Porto num verdadeiro caso de sucesso a nível regional, nacional e até europeu.

A empresa Swedwood/ IKEA Industry, que se instalou em Portugal, 2008, enquadra-se no segundo tipo acima referido. A sua implantação em Paços de Ferreira, resultou de uma conjugação de fatores, em que a tradição industrial do município terá sido um fator meramente marginal, uma vez que o determinante terá sido o envolvimento e comprometimento das entidades envolvidas, nomeadamente a autarquia. Uma vez instalada esta unidade, as interações com empresas da região alteraram as dinâmicas existentes, tendo-se adensado as relações, inclusive com empresas externas da Swedwood.



Fonte: Correia e Brito, 2009: 22

Fig. - Ligações Potenciais e Efetivas Estimuladas pela Swedwood/IKEA Industry

Atevemo-nos, de seguida, a apresentar algumas propostas genéricas de exploração didática da geografia relacional no âmbito do programa de Geografia A.

Proposta A – Relações complementares e potenciadoras de dois municípios

1. Apresentação das potencialidades naturais e económicas de dois municípios relativamente próximos – via cartografia e descritivo (prof.).
2. Grupos de trabalho para recolha de ideias sobre relações potenciadoras entre eles (alunos).
3. Apresentação dessas ideias e votação para apuramento das “três mais” (alunos em grande grupo).
4. Grupos de trabalho para desenvolvimento/concretização dessas “três mais”, analisando a sua viabilidade e as respetivas implicações territoriais (alunos).
5. Apresentação e debate das sugestões (alunos e prof.).

Proposta B – Como potenciar a comunidade interurbana X?

1. Pesquisa, em grupo, sobre a comunidade interurbana X:
 - potencialidades naturais
 - características demográficas e socioeconómicas
 - apostas/relações já existentes entre as várias áreas urbanas da mesma (consulta/contacto com a comunidade em si e/ou autarquias e empresas/instituições da mesma).
2. Análise das alterações territoriais decorrentes das relações já existentes.
3. Esquematização da teia relacional desse território.
4. Reflexão sobre potenciais recombinações territoriais.
5. Debate sobre essas mesmas recombinações.

IV – Notas conclusivas

As conclusões passíveis de tirar neste momento são muito provisórias e embrionárias, pelo ainda grande desconhecimento sobre a abordagem relacional e pela inexperiência em termos da didática da mesma.

No entanto, parece ser legítimo concluir que a didática da geografia relacional faz todo o sentido, desde logo porque nos sintoniza com desenvolvimentos recentes da ciência geográfica, porque propicia enfoque no caráter sistémico e relacional do território e dos seus agentes e porque rompe com dualidades “indesejáveis”, que veiculam imagem algo estática e acabam por colocar a tónica no negativo.

Não obstante tais virtualidades, os condicionalismos existem e são variados:

- o currículo oficial, dado que o programa de Geografia A apesar de não comprometer a abordagem relacional não a facilita. Está alicerçado na geografia dos *stocks*, dos antagonismos embora abra algumas janelas de oportunidade;
- os docentes que, na sua maioria, são fruto da geografia dos antagonismos, pela formação académica, pela experiência e formação profissional e, sobretudo, pela própria imagética que os acompanha;
- a cartografia disponível (científica e didática) que é maioritariamente evidenciadora e reveladora de contrastes espaciais;
- a divulgação da investigação que ainda se mantém em circuito muito fechado e restrito. Seria desejável a efetivação de uma teia relacional entre os investigadores/docentes do ensino superior e os agentes educativos dos ensinos básico e secundário;
- a abordagem patente nos manuais escolares que sublinha todos os condicionalismos acabados de enunciar.

Mau grado estas restrições, não deveremos cruzar os braços. Algo está ao nosso alcance. Haja envolvimento para bem da imagem da Geografia, para bem do país e para que os nossos dias se possam tornar mais claros!

“PROFESSOR, EU NÃO SEI DAR AULA DE GEOGRAFIA”! OS DESAFIOS DA CONSTRUÇÃO DA AULA POR ALUNOS DE CURSOS DE LICENCIATURA

Linovaldo Miranda Lemos

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) – bolsista PNPD

Instituto Federal Fluminense (IFF)

Rafael Straforini

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Muitos dos que se dedicam ao trabalho de formação de futuros professores de geografia se depararam, nalguma situação, com a frase anunciada no título deste texto. Num misto de pânico e de insegurança, alunos em processo de formação inicial revelam a dificuldade que há em transformar o conhecimento acadêmico e pedagógico mais amplo, adquirido ao longo do período de formação universitária, em aulas práticas. Como elemento indispensável ao processo, é no momento da prática pedagógica e da aula em situações concretas e em turmas reais, que tais inseguranças emergem, evidenciando o sinuoso caminho a ser trilhado por aqueles que se iniciam no ofício de professor. Os professores-formadores, aqueles da universidade, muitas vezes têm por certo e garantido que seus pupilos dominam a sala de aula, o conteúdo, as formas de ensinar, a organização didática da aula, simplesmente por terem passado pela universidade e por terem domínio da ciência de referência. Partem do pressuposto que a fórmula está dada, bastando, então, colocá-la em prática.

Há nesse raciocínio dois problemas. Em primeiro lugar, o trabalho com crianças e adolescentes nas escolas é diferente daquele da universidade. Esta é uma constatação trivial, mas necessária tendo em vista que se espera que haja sensibilidade com relação às melhores formas de se tornar didaticamente inteligíveis aqueles conjuntos de conteúdos e conhecimentos científicos quando trabalhados na educação básica. A realidade é que o domínio dos conhecimentos acadêmicos de determinada ciência – como a geografia – não se traduz, necessariamente, em estratégias didáticas capazes de fazer-se chegar às mentes e corações dos mais novos. De forma implícita ou não, há o pressuposto de que os futuros professores devem repetir uma fórmula dada e experienciada por eles ao longo de suas vidas como estudantes: a aula expositiva, a centralidade da figura do professor, o modelo bem comportado da academia. Ledo engano. Na vida do professor, como sabemos, o desafio cotidiano é justamente de fazer-se ouvir, de chamar a atenção, de ter algo relevante a ser ensinado, de seduzir o aluno ao conhecimento e ao interesse nas aulas de geografia.

Trazemos aqui alguns elementos que consideramos necessários à tarefa da construção da aula de

geografia. São aspectos que emergiram da nossa experiência com formação de professores, mas não figuram, de forma alguma, como uma tentativa de “enquadrar” ou de se propor um “modelo”, mas sim de suscitar a discussão sobre aspectos que consideramos relevantes ao problema em questão. Os contextos de formação acadêmica, as experiências e expectativas de professores e alunos, o contexto da instituição escolar e as formas de inserção da escola na comunidade influenciam sobremaneira na atuação e nas práticas docentes. Quaisquer tentativas de “prescrição” cairiam, assim, no terreno movediço de um tecnicismo didático, da arrogância e do desconhecimento das condições específicas de cada realidade.

Ao se deparar com o desafio da aula, o professor recorre à necessária estratégia de fazer o **recorte ou a delimitação do tema** mais amplo a ser trabalhado. Como sabemos, os temas previstos em currículos e sistemas de ensino e expressos em livros e manuais didáticos, articulam um conjunto amplo de conhecimentos que se espera que os estudantes sejam capazes de manipular e dominar com autonomia nos diferentes contextos da vida social. Contudo, não é possível tudo compreender ao mesmo tempo e de uma única vez. E isso principalmente porque trabalhamos com alunos em diferentes idades, que possuem diferentes níveis de compreensão de um mesmo fenômeno e/ou conceito, do mais simples ao mais complexo. Logo, a delimitação do tema atende aos critérios da possibilidade de inteligibilidade por parte de uma turma e dentro dos limites de tempo previstos para aquele “encontro” ou aula. Não é incomum nos depararmos com a tentativa sôfrega de abarcar “todo” o conteúdo nas microaulas ou no estágio supervisionado apresentados pelos futuros professores. O resultado é uma verdadeira avalanche de informações “jogadas” de forma superficial e rápida.

É necessário ter claro **os objetivos** que irão direcionar toda aula. Estes são o resultado esperados e/ou desejados da ação didática e vão ao encontro do recorte proposto pelo professor. Mais, revelam ainda suas escolhas profissionais com relação ao conteúdo, para além das fórmulas e preceitos especificados em manuais e diretrizes governamentais. Em outras palavras, o professor tem a prerrogativa de estabelecer os objetivos de sua ação didática a partir de seus interesses de estudo, de sua criatividade e dos pressupostos teórico-metodológicos (visão de mundo) da Educação, da Didática e da ciência da sua referência, bem como das possibilidades que emergem dos conteúdos. Observa-se, na especificação dos objetivos, a recorrência com que os verbos “analisar”, “conceituar”, “ensinar”, “explicar” _ aparecem nos planos de aula apresentados pelos graduandos, quando estão prestes a aplicar uma regência junto às escolas que realizam seus estágios de formação. Trata-se de verbos que revelam que a ação ou o protagonismo do processo de ensino-aprendizagem continua centrada na figura do professor e em uma metodologia expositiva. É quase uma unanimidade nos planos de ensino que a primeira ação descrita é: “ensinar o conceito de (...)”. Numa perspectiva sócio-interacionista, sabemos que o conceito não deve ser o início, mas aquilo que se constrói em processo e coletivamente.

Embora seja de extrema relevância, há que se ter em mente que esse objetivo não elimina a necessidade de “localizar”, “identificar” e “caracterizar” os fenômenos espaciais para que, assim, os alunos tenham elementos para a análise. Não adianta tomar por certo que os dados estão óbvios e que os alunos já os dominam e já podem realizar a atividade mental de analisar e de realizar sínteses. Por outro lado, ainda,

chamamos a atenção para o fato de que os objetivos educacionais deveriam se direcionar não só para a apreensão de conteúdos factuais, mas também para aqueles procedimentais (capacidade de leitura, desenho, observação, coleta e organização de dados primários etc); conceituais (interpretação, elaboração, construção mental) e atitudinais (valores, empatia, envolvimento afetivo), conforme alertou Zaballa (1998). Em tempos obtusos como os atuais, talvez seja este o nosso maior desafio.

Delimitar o tema significa também pensar na **escala geográfica** mais apropriada ao tratamento daquela questão, ou seja, aquela escala capaz de dar visibilidade e operacionalidade ao fenômeno espacial ao qual estamos nos dedicando no momento da aula. Tomemos, como exemplo, o tema “Geografia Urbana” ou “Urbanização”. Que escala será privilegiada naquela aula? A escala local? A regional? A nacional? Ou a escala sublocal? Sim, porque as diferenças na escolha da escala geográfica dão uma dimensão e trazem elementos diferentes ao que será trabalhado, o que equivale dizer que a mudança da escala de abordagem de um dado fenômeno espacial se traduzirá, ao fim e ao cabo, na mudança do próprio fenômeno (Castro: 2000). Por outro lado, ainda, a escolha da escala exige uma necessária abordagem transescalar e multiescalar no tratamento dessas questões no esforço de compreender as conexões, intercessões e sobreposições de fenômenos (Haesbaert: 2004). Delimitado a partir de certos critérios e sob certa escala geográfica de análise, os fenômenos espaciais são, então, representados cartograficamente por meio de imagens, cartogramas, mapas e afins. Para Straforini (2004), a questão central que o professor deve se questionar não é se ele deve partir do local ou do global para ensinar um determinado conteúdo, mas sim, ter clareza que o local e o global são dimensões inter-relacionadas e indissociáveis, pois no atual estágio da globalização é cada vez mais explícito que os fenômenos espaciais apresentam relações entre o que acontece aqui e acolá, entre o perto e o distante, entre o local e o global.

Adentramos, então, na constatação feita por diversos estudos do pouco **uso de mapas** na geografia escolar brasileira. Por mais contraditório, paradoxal que seja estes são constantemente relegados à poeira do esquecimento. Como resultado, professores privam-se de uma importante ferramenta no tratamento, representação e análise de dados espaciais. Ora, vivemos numa época de uma “cartografia universal” (2014) presente que está em aplicativos de celulares, em sistemas de posicionamento global de automóveis e no uso cotidiano de cidadãos no mundo todo. O ensino da cartografia – de forma não estática como um capítulo ou um “conteúdo” isolado – é hoje uma poderosa ferramenta que extrapola os limites da sala de aula. O mapa é fundamental ao entendimento das localizações, das disposições das coisas e dos lugares, das dinâmicas espaciais e da representação de dados. A incorporação quotidiana do mapa na sala de aula como um conteúdo procedimental é uma necessidade didática com vistas ao conhecimento geográfico e, acima de tudo, como um instrumento de autonomia e de cidadania das pessoas, pois ao produzirem seus próprios mapas os alunos podem produzir leituras espaciais e revelar as suas contradições.

Vale dar especial atenção à importância da construção de **conceitos geográficos** por meio do trabalho didático em geografia escolar. Nesse ponto nos deparamos, muitas vezes, com a junção de um entendimento contemporâneo da geografia como disciplina acadêmica e escolar – a importância dos conceitos geográficos – associado, em termos práticos, a abordagens didáticas absolutamente tradicionais. Dito de outra forma, não

raro os conceitos são “dados” de forma mecânica, como um tópico ou capítulo de um livro ou apostila, cabendo aos alunos a memorização do que é “paisagem” ou “território”, por exemplo. Na verdade é a partir de uma temática ou questão geográfica que os conceitos são construídos, pelos alunos com a orientação do professor, no processo de ensino-aprendizagem (Cavalcanti: 2010). Ao se trabalhar o conceito de forma estanque e isolada esvazia-se a possibilidade da sua problematização, da sua efetiva construção/elaboração. Essas breves reflexões nos colocam enquanto formadores de futuros professores num movimento de reflexão sobre nossas práticas de formação. Será que nossas práticas expressam aquilo que está contido nos textos que indicamos como leituras obrigatórias, ou seguem caminhos divergentes e antagônicos? Como podemos transformar nossas aulas nos cursos de formação de professores em metadidáticas? Enfim, também estamos juntos e carregamos as mesmas angústias... mas o importante é reconhecer que elas existem e que coletivamente podemos buscar reflexões e ações que sejam realmente significativas na formação dos futuros professores.

Referências

- Cavalcanti, L. (2010). “Lana de Souza Cavalcanti fala sobre o ensino de geografia com novas abordagens”. Revista Nova Escola. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/901/lana-de-souza-cavalcanti-fala-sobre-o-ensino-de-geografia-com-novas-abordagens>. Acesso em: 31 de jul. 2017.
- Castro, I. E. (2000). O problema da escala. In: Castro, I. E. et. al. Geografia conceitos e temas. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil.
- Haesbaert, Rogério. (2004). O Mito da Desterritorialização. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil.
- Serradj, A. (2014). Cartografia, informação geográfica e novas tecnologias. In: **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, p. 455-481, sep. 2014. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/85565/88354>>. Acesso em: 16 jul. 2017.
- Straforini, R. (2004). Ensinar geografia: o desafio da totalidade-mundo nas séries iniciais. São Paulo, Annablume.
- Zabala, A. (1998). A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre, Artmed.

“UMA ANÁLISE DA CONTRIBUIÇÃO DAS TIC EM ASSOCIAÇÃO COM EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA PARA A FORMAÇÃO DA CIDADANIA ESPACIAL EM ESCOLAS PÚBLICAS DE FORTALEZA/BRASIL”

Emanuella Cruz Barbosa Vieira

Sérgio Claudino Loureiro Nunes



INTRODUÇÃO

O trabalho que apresentamos incide o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino de Geografia, de forma a contribuir para o desenvolvimento de uma cidadania espacial com um relevo que se deseja crescente na educação. A nossa pesquisa decorre de duas ideias centrais; a primeira é a relação que as TIC estão assumindo com os temas transversais, tendo em vista a prática da cidadania. A segunda ideia, refere-se às potencialidades das TIC na transformação da prática docente, potenciando rupturas com as práticas estabelecidas e aproximando a escola do cotidiano dos alunos – pelo que também importa incentivar sua implementação no processo de ensino e aprendizagem.

A discussão central deste estudo fundamenta-se no uso das tecnologias de informação e comunicação em escolas públicas estaduais de ensino médio em Fortaleza, e na sua relação com o processo de ensino e aprendizagem em Geografia, em especial nas escolas Hilza Diogo de Oliveira e Matias Beck.

Aborda-se um projeto de investigação realizado em duas escolas de Fortaleza que participam dos projetos Nós Propomos! Cidadania e Inovação na Educação Geográfica e, ainda, do Núcleo de Trabalho, Pesquisas e Práticas Sociais – projetos que possuem objetivos em comum, a promoção de uma cidadania espacial ativa, mobilizando os alunos para a identificação dos principais problemas locais e propondo alternativas fundamentadas para resolução dos mesmos.

Apresentamos, em seguida, uma breve reflexão sobre a importância das TIC no ensino aprendizagem; posteriormente, abordaremos as TIC na educação brasileira, fazendo uma apresentação dos projetos envolvidos na pesquisa, Nós Propomos e Núcleo, para depois se passar à experiência de investigação. Por fim

serão apresentadas algumas reflexões sobre os breves resultados e identificação de alguns desafios que se colocam à escola em geral e para o ensino e aprendizagem da Geografia em particular.

1. AS TIC NO ENSINO E APRENDIZAGEM

A partir da segunda metade do século XX entrou em vigor a revolução técnico-científica informacional, a qual proporcionou desenvolvimento em escala mundial e em ritmo acelerado nas áreas da informática, robótica, transportes, comércio e comunicações, também foi responsável pela integração entre ciência, tecnologia e produção, tornando possível a emergência do processo de globalização.

Devido às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) ocorreu a expansão de investigações sobre o espaço geográfico em uma rapidez ainda não vivenciada. Um imenso banco de dados estatísticos, mapas e informações passaram a circular na Rede Mundial de Computadores, ficando disponível para uso dos professores (Stürmer, 2011). Entretanto, seu uso com vistas a promover a aprendizagem depende de inúmeros fatores, desde a estrutura física escolar a uma decisão individual de cada educador.

Por melhores, mais potentes e velozes que sejam as ferramentas tecnológicas, os problemas que envolvem a inserção e utilização das TIC estão distantes de acabar, pois envolvem decisões políticas, econômicas, sociais e culturais e suas implicações.

Em 2004 a Unesco publica o seu relatório “Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente” onde afirma que a introdução das tecnologias de informação e comunicação na área educativa é um passo fundamental para a promoção de uma transformação do papel que a educação tem na sociedade, sendo um elemento essencial para entender as sociedades contemporâneas” (Belloni, 2005).

As TIC são tecnologias utilizadas para agrupar, difundir e compartilhar informações. Elas correspondem as todas tecnologias que interferem e são mediadoras das comunicações e informações, as quais auxiliam em um objetivo (Silva, 2001; Imbernón, 2010; Moran et al, 2012). De acordo com Miranda (2007), as TIC são compreendidas como um conjunto de recursos tecnológicos, os quais estão integrados, que propiciam, por meio das telecomunicações ou através das funções de software e hardware, a automação e comunicação no mundo dos negócios, na pesquisa científica e no processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com Tínio (2003) os benefícios que a introdução das TIC promove na educação não são imediatos, sua inserção não pode estar embasada somente na implementação de recursos tecnológicos, tal fato envolve um complexo processo, o qual está relacionado com o currículo, metodologia, instituição, competências dos professores, investimentos a longo prazo, entre outros.

Dias (2000, p.142) enfatiza que a dinâmica das TIC tem o efeito emergente devido à integração dos processos interacionais como meios dedicados à construção individual do conhecimento. Para o autor os novos ambientes de educação devem permitir ao aluno questionar suas convicções e valores, incentivando um processo interativo e desafiador na construção individual do conhecimento, incorporando diversas fontes, especialmente nas interações: a) professor e aluno; b) entre alunos; c) entre alunos e conteúdos, pela análise multidimensional de suas representações.

Segundo Cachinho (2004), a Geografia está inserida entre as disciplinas escolares que tem o maior

potencial na formação dos jovens, sendo importante analisar suas potencialidades e a maneira como a tecnologia poderá proporcionar uma contribuição no seu processo de aprendizagem.

As TIC estão presentes no ensino de Geografia e nos últimos anos tem aumentado a sua importância no que diz respeito à ciência de inovação, facilitando o entendimento dos processos naturais, sociais e econômicos do planeta.

2. AS TIC NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

Com as mudanças tecnológicas ocorridas principalmente nas últimas três décadas, os computadores e demais ferramentas tecnológicas foram implementados na educação, assumindo um papel relevante no ensino e aprendizagem.

As ações de inclusão das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na educação brasileira remontam ao final da década de 1970, por iniciativa do governo federal, que verificou a necessidade de delinear uma política pública para a inserção da informática na educação do Brasil, sendo utilizada como estratégia para o desenvolvimento tecnológico, fomentando a criação de produtos da microeletrônica, o atendimento das demandas dos setores produtivos para a contratação de profissionais com competência científica-tecnológica e incentivo a formação na área (Almeida, 2008; Bonilla, 2010). Segundo Almeida (2008) esta iniciativa originou um espaço em que pesquisadores e educadores que se dedicavam a estudos sobre computadores e educação pudessem dialogar, viabilizando a articulação entre pesquisa e ensino, que concretizou posteriormente como elemento chave das atividades da área.

Os avanços tecnológicos têm influenciado de maneira determinante as relações sociais, atingindo diretamente a escola e seus principais atores, professores e alunos. Alguns educadores se veem diante de uma problemática, de um lado, o pouco conhecimento em TIC, o constrangimento em reconhecer sua falta de habilidade no que concerne às tecnologias e o fraco acesso às mídias de produção e disseminação do conhecimento científico, do outro lado, a facilidade e o desprendimento dos alunos em utilizar as tecnologias.

Com a inserção das ferramentas tecnológicas nas escolas ocorreu o desenvolvimento de uma cultura tecnológica nas mesmas, possibilitando a promoção da inclusão digital da comunidade escolar no sentido de uma autonomia social, uma perspectiva fundamental para a redução das desigualdades sociais e para o desenvolvimento. Portanto, revela-se a importância das políticas públicas para a implementação das tecnologias digitais na escola, para que dessa forma haja uma promoção das correções no sistema educacional, pois suas assimetrias são evidenciadas pelo desempenho dos estudantes através do uso da linguagem da geração digital, em uma sociedade tecnologizada.

2.1 Uso das TIC na Educação Básica - algumas políticas

Como já foi mencionado, no final da década de 1970 teve início a inserção da informática na educação, esta iniciativa decorreu a partir do intercâmbio entre a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e o Massachusetts Institute of Technology (MIT), em especial com Seymour Papert e Marvin

Minsky e os criadores da filosofia LOGO, preconizando as primeiras pesquisas sobre a utilização dos computadores com finalidade educativa, estas investigações envolviam pesquisadores das áreas de Psicologia, Linguística e Computação (Nascimento, 2007; Almeida, 2008).

Segundo Bonilla (2010), desde o início do processo de inserção das TIC na educação brasileira, elas foram entendidas como ferramentas de apoio à educação. Esse pensamento foi desenvolvido na década de 1980, durante o I e o II Seminário Nacional de Informática na Educação, ocorridos em 1981, em Brasília, e em 1982, em Salvador, os quais foram promovidos pela Secretaria Especial de Informática (SEI), Ministério da Educação (MEC) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Conforme Bonilla e Pretto (2000), entre os anos de 1983 e 1984, a SEI, em associação com o MEC e com a participação da comunidade científica, recomendou a criação de centros de pesquisa piloto em universidades brasileiras no intuito de formar e capacitar os recursos humanos, principalmente professores e alunos de ensino fundamental e médio e de educação especial, objetivando a informatização da educação pública do Brasil.

Em 1997 foi criado o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), seu objetivo inicial era o de promover a utilização dos recursos tecnológicos como ferramenta de melhoria do ensino, este projeto esteve centrado na instalação de laboratórios de informática nas escolas de ensino público, níveis fundamental e médio (BRASIL, 1997; Almeida, 2008). O programa foi pautado desde sua implantação, na perspectiva da utilização dos computadores como recursos auxiliares à educação e um de seus objetivos principais, o de conectar as escolas à internet, teve seu início a partir de 2008, e deverá estar presente no âmbito escolar até o ano de 2025, com o Programa Banda larga nas Escolas, o qual compõe a política do MEC de informatização das instituições de ensino e propõe a instalação de recursos tecnológicos nas escolas, capacita professores e disponibiliza material educacional por meio de ambientes virtuais com recursos educativos.

No ano de 2007, o PROINFO passou a ser chamado de Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO Integrado) e dividiu-se em dois: Proinfo Urbano e Proinfo Rural, com o objetivo de atender também as escolas situadas nas zonas rurais, alargando a abrangência da cobertura, distribuindo equipamentos e promovendo o uso pedagógico das TIC nas escolas públicas de educação básica (UNESCO, 2016), contribuindo com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas (BRASIL, 2007). O programa ainda está em vigor, sob responsabilidade da Secretaria de Educação Básica.

Um dos maiores projetos criados no Brasil acerca do uso e intensificação das TIC na escola, ficou conhecido por (UCA) Um Computador por Aluno, o qual possibilitou que estados e municípios adquirissem laptops, tendo sido implantado com o objetivo de intensificar a presença e uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas, na tentativa de garantir às camadas populares o acesso às ferramentas tecnológicas, educação e cultura. Nesse sentido, as TIC trazem grande potencialidade, pois acrescentam

dinâmicas capazes de inovar o ensino/aprendizagem (Kenski, 2003; Belloni, 2005; Callai & Santos, 2009), portanto, facilitam uma melhor orientação dos estudos e dos currículos na perspectiva de uma educação ministrada ao longo da vida (Belloni, 2005; Gesser, 2012).

3. PROJETOS: NÓS PROPOMOS! CIDADANIA E INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA E PROJETO NÚCLEO DE TRABALHO, PESQUISAS E PRÁTICAS SOCIAIS (NTPPS)

Cada vez mais são insistentes as solicitações da sociedade civil para a construção de uma sociedade democrática, a qual discuta e decida o destino da sua comunidade e cujos membros exercem uma cidadania espacial efetiva. Há um apelo crescente à participação pública nas tomadas de decisões relativas ao ordenamento do território, numa perspectiva de governança e de cidadania territorial. Este apelo interliga-se com a preocupação em promover uma Educação Geográfica comprometida com o desenvolvimento sustentável e que ganha uma particular relevância no que concerne à escala local (CLAUDINO, 2013).

Claudino (2013) atribui aos estudos relacionados à reorganização curricular, ocorrida em Portugal no ano de 2001, grande relevância à educação para cidadania, pois tornou-se transversal a todas as áreas curriculares. Na reforma subsequente do ensino médio (2004), retomado o caráter transversal da educação para a cidadania salientada no “Currículo Nacional do Ensino Básico: Competências Essenciais”. A disciplina de Geografia do 3º ciclo do Ensino Básico, defende-se a contribuição da educação para a cidadania e pretende-se a formação de “cidadãos geograficamente competentes”, sendo referida a cidadania nacional, europeia e mundial. Este documento deixa de constituir referência curricular em 2011; no ano seguinte, é aprovada uma revisão curricular que retoma a transversalidade da educação para a cidadania.

Em 2011, foi criado o projeto Nós Propomos! Cidadania e Inovação na Educação Geográfica, o qual está centrado no estudo de Portugal e reconhece a educação para a cidadania como escopo do processo educativo. O Programa é apresentado como uma oportunidade efetiva de introduzir o conhecimento da realidade no trabalho em Geografia e tornando obrigatória a implementação de um estudo de caso de caráter mais prático sobre o meio local e direcionado para a resolução dos problemas locais. A realização do projeto se dá a partir da relação entre o discurso e a realidade, efetivando um estudo de caso, como já foi mencionado, este possui caráter prático e direcionado para uma ativa cidadania local.

Os alunos são sensibilizados a refletir sobre os problemas dos lugares em que vivem e a respeito de sua atuação para resolução dos mesmos, criando um questionário, o qual normalmente, é um mecanismo que desenvolve a reflexão. A partir de então, os estudantes identificam os problemas da comunidade em que a escola ou os mesmos estão inseridos e desenvolvem seu tema. Assumindo, assim, uma perspectiva construtivista da aprendizagem, com temáticas geradas a partir dos interesses dos alunos.

Seguindo a Lei de Diretrizes e Bases (n. 9.934/96), a qual compreende que a educação deve estar associada ao mundo do trabalho e à prática social, possuindo “por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1996, art. 2º), e a proposta de reorganização curricular do Ensino Médio, a Secretaria de Educação do Estado do Ceará

(SEDUC) em parceria com o Instituto Aliança lançou em 2012 o Projeto Núcleo de Trabalho, Pesquisas e Práticas Sociais (NTPPS), o qual tem por objetivo promover, em articulação com a política pública de educação do Ceará, a reorganização curricular do ensino médio, de forma a assegurar aos estudantes conhecimentos e competências para a vida e para o trabalho.

Este Projeto possui um componente curricular integrador e indutor de novas práticas tendo como objetivos o desenvolvimento de competências sócio emocionais por meio da pesquisa, da interdisciplinaridade, do protagonismo estudantil, contribuindo para um ambiente escolar mais integrado, motivador e favorável à produção de conhecimentos.

Para que ocorra a efetivação do projeto são realizadas oficinas ao longo de 160 horas/aula durante ao ano letivo, sendo estas orientadas através de um material estruturado para professores e alunos, concomitantemente são desenvolvidos projetos de pesquisa, os quais são orientados por professores da escola com a finalidade de promover a interdisciplinaridade. O NTPPS trabalha com três ambientes de investigação, os quais situam-se as vivências e as pesquisas, sendo estes: a escola e a família, a comunidade e o mundo do trabalho.

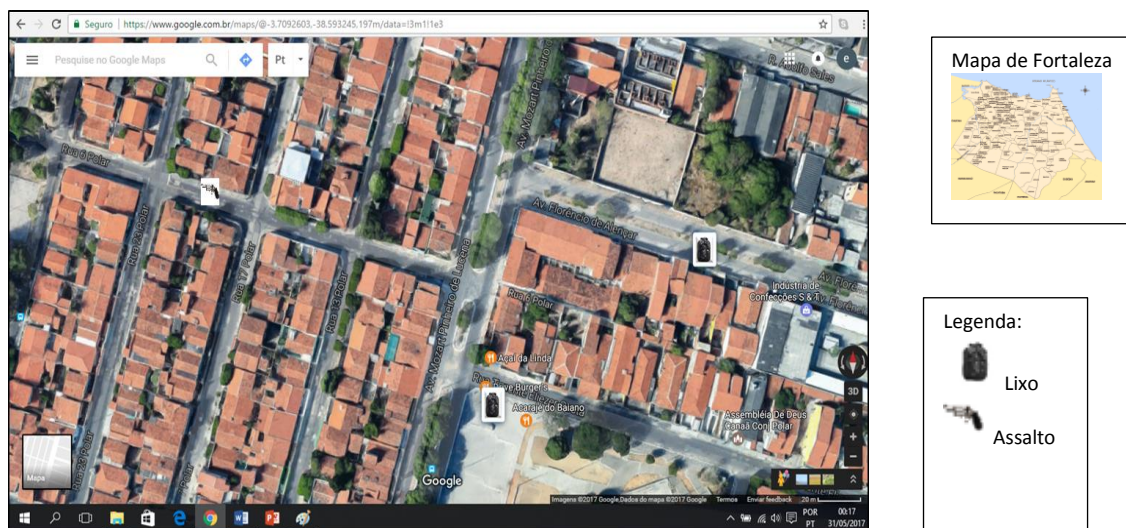
4. CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO E ATIVIDADES REALIZADAS

A experiência de trabalho apresentada insere-se no âmbito do curso de Doutorado em Geografia/Ensino do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa/IGOT-UL, envolve as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), Educação Geográfica e Cidadania Espacial e ocorreu em duas escolas na cidade de Fortaleza, as quais participam dos projetos Nós Propomos: Cidadania e Inovação na Educação Geográfica e Núcleo de Trabalho: Pesquisa e Práticas Sociais (NTPPS), da Secretaria de Educação do Estado do Ceará.

A Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC/CE) classifica as escolas pelos níveis A, B e C, sendo as escolas em análise classificadas respectivamente pelos níveis A e B, sendo esta classificação decorrente da quantidade de matrículas e de resultados em avaliações internas e externas. As escolas funcionam nos turnos manhã, tarde e noite. As duas unidades escolares estão equipadas com bibliotecas, laboratório de ciências, quadra de esportes, sala de professores, sala de diretoria, sala para coordenação pedagógica e uma secretaria, além de laboratórios de informática ligados à rede mundial, entretanto a EEM Hilza Diogo de Oliveira estava em reforma e apenas 6 computadores para uso dos alunos estavam funcionando durante o período da pesquisa.

As TIC estão presentes no ensino de Geografia e, nos últimos anos, têm aumentado a sua importância no que diz respeito à ciência de inovação, facilitando o entendimento dos processos naturais, sociais e econômicos do planeta. Desempenham um papel fundamental na formação do aluno, pois o instiga a observar e compreender as transformações espaciais, além de analisar a realidade de maneira crítica, com o objetivo de transformá-la, cumprindo, dessa maneira, seu papel na formação do indivíduo. Nesta experiência de investigação ação, participaram vinte alunos do 2º ano turma B do Ensino Médio da Escola Hilza de Oliveira e vinte e cinco alunos dos 2ºs anos A e B da Escola de Ensino Médio e Tempo Integral Matias Beck.

A atividade desenvolvida relacionou o uso das TIC na Educação Geográfica e seus reflexos na cidadania espacial e consistiu na leitura de textos sobre o uso das TIC em sala de aula e suas implicações, utilização do Google Maps para localizar a morada dos estudantes e o uso de softwares para retratar, através de símbolos, a falta de políticas públicas para o exercício da cidadania e a criação de um aplicativo para localização dos problemas estruturais que afetam as comunidades em questão. Estes são alguns exemplos dos trabalhos desenvolvidos por parte dos alunos.



Mapa 1. O bairro Vila Velha e os problemas ligados à falta de cidadania

Fonte. www.google.com.br/maps/@-3.7092603,-38.593245,197m/data=J3m11e3,2017

Segundo González (2006), estas tecnologias abrem uma janela para o território, fomentam um ensino mais prático e auxiliam o discurso do professor, permitindo que os conceitos mais abstratos da disciplina sejam mais facilmente assimilados e convertidos em aprendizagens significativas pelos alunos.

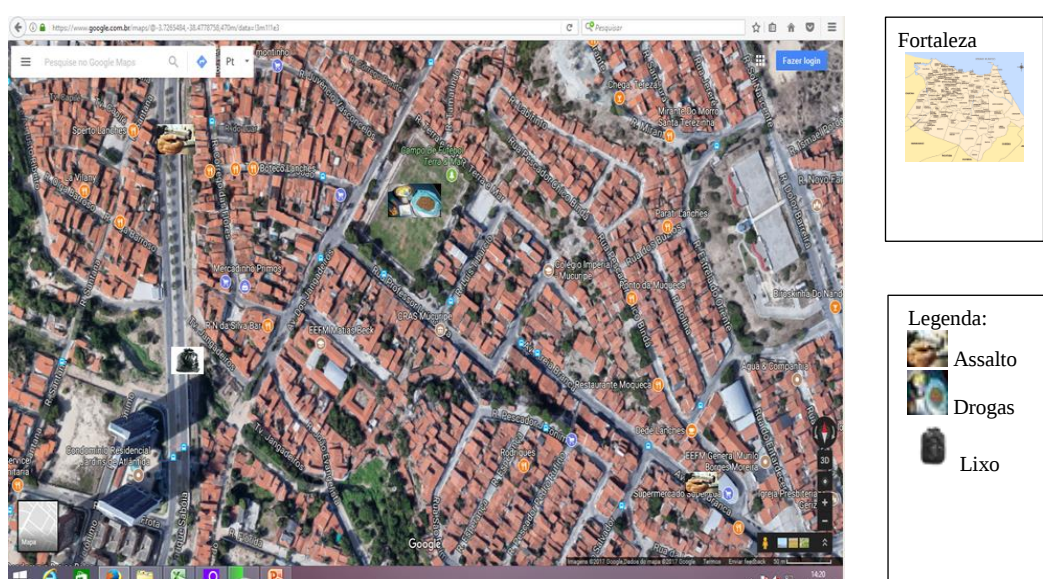


Figura 2. Vicente Pinzón e a cidadania espacial

Fonte. www.google.com.br/maps/@-3.7092603,-38.593245,197m/data=J3m11e3,2017

Gryl & Jakel (2015) definem a educação para a cidadania espacial como uma forma de aprendizagem na vida cotidiana com respeito ao mundo físico, valorização da ligação entre os objetos físicos e o ambiente, além de compreensão das relações de poder que envolvem a produção de pensamento (incluindo o Sistema de Informação Geográfica e demais instrumentos, bem como novas formas de colaboração e, uso e aplicação da Web 2.0).

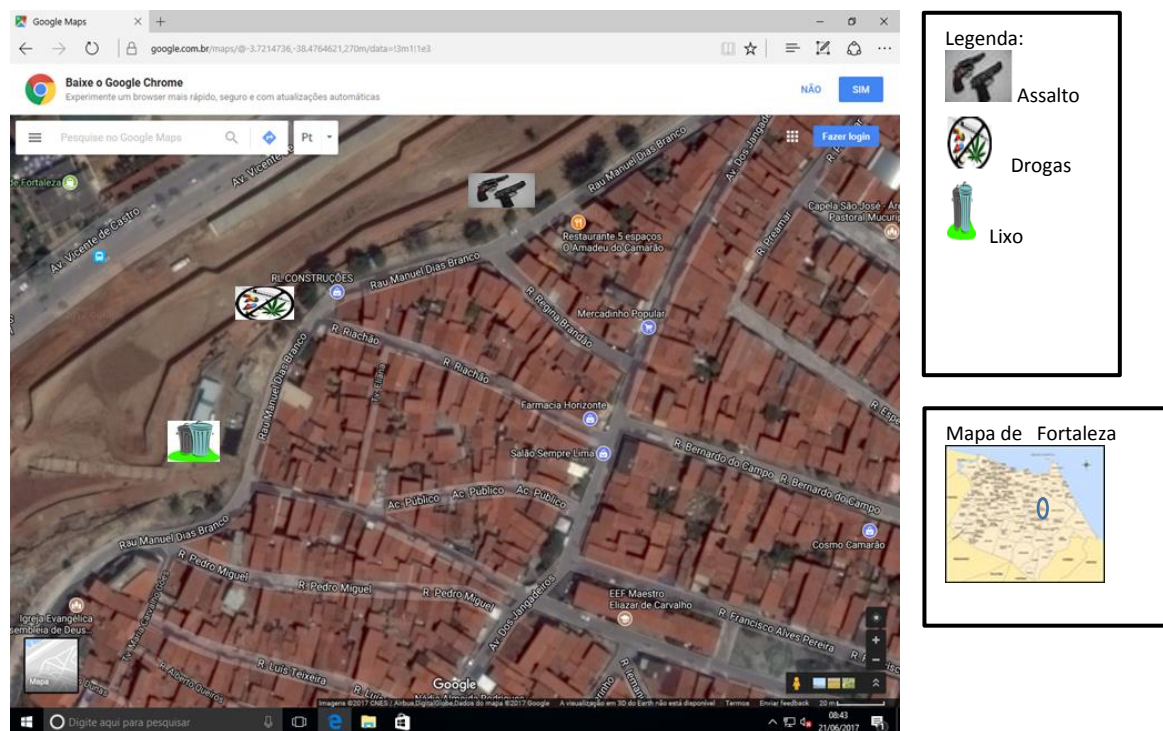


Figura 3. As limitações para o exercício da cidadania

Fonte: [www.google.com/maps/@-3.7265484,-38,4772968,470m data=!3m1!1e3](http://www.google.com/maps/@-3.7265484,-38,4772968,470m/data=!3m1!1e3)

A partir do exposto, verifica-se a vivência dos alunos com a cidadania espacial, em que os mesmos consideraram que a cidadania está relacionada com seu direito de ir e vir, tendo este direito muitas vezes impedido devido à problemática local, detectando a ineficiência das atuais políticas públicas para o exercício da cidadania.

Com o intuito de associar as TIC, educação geográfica e cidadania, os estudantes i) identificaram os problemas que mais afetam suas comunidades, ii) os localizaram pontualmente através do *Google Maps*, iii) desenvolveram mapas utilizando as ferramentas tecnológicas para criação de símbolos que representassem objetivos nos mapas, iv) fizeram suas exposições em redes sociais e propuseram criação de um aplicativo que visasse contribuir e ao mesmo tempo se beneficiar de um "bem em comum", alertando à população sobre violência no local, mostrando caminhos alternativos, para minimizar os efeitos da violência, além indicar os serviços locais, e mostrar os lugares de real destino do lixo. Dessa forma, tentariam mudar a realidade posta ou mitigando os efeitos da ineficiência das políticas públicas locais.

Askins & Fuller (2008) afirmam que ensinar e aprender sobre cidadania exige a adoção de relação entre as pessoas em seu contexto espacial, local e ambiental – e a geografia está posicionada para empreender esta função na educação. Num texto da *Thematic network for Geography in higher education meeting* (2009), destaca-se a Geografia como ciência que prepara cidadãos ativos espacialmente conscientes. Ela permite que os alunos desenvolvam uma consciência da relevância das questões em diferentes escalas, desde a escala local até o mundo globalizado.

5. AS TIC CONTRIBUEM PARA UMA ESCOLA MAIS MOTIVADORA

A experiência desenvolvida permitiu chegar a algumas reflexões importantes. A primeira, é que as TIC são importantes no sentido de desenvolver um ensino mais motivante. A utilização eficaz das TIC implica no desenvolvimento de novas metodologias de trabalho, propiciando uma alteração na forma de ensinar (Almeida e Valente, 2011) - e este é talvez um dos desafios mais importantes a vencer na maioria das disciplinas escolares e também pelos professores de Geografia, pois devem estar abertos para pensar processos diferentes que também possibilitem a construção do conhecimento (Kenski, 2002).

Verificou-se igualmente que existe também alguma dificuldade por parte dos alunos na utilização de algumas TIC - se em termos de pesquisa na internet são muito bons, importa desenvolver a capacidade de analisar criticamente a informação a que têm acesso. Logo, utilizar as TIC em sala de aula implica o desenvolvimento de competências ligadas à utilização de *software* educativo, mas também de seleção da informação que se encontra disponibilizada em qualquer página ou blog da internet. Cabe à escola o papel de desenvolver, aprimorar o senso de criticidade e de criar estratégias que propicie ao aluno aprender de maneira significativa fazendo uso das ferramentas tecnológicas.

O que o projeto de investigação ação demonstrou é que a utilização das TIC em sala de aula se revelou uma experiência motivadora, de desenvolvimento de autonomia e capaz trabalhar a cidadania espacial. Tendo sido uma experiência no âmbito das temáticas da Geografia escolar, também ficou evidenciado que a Geografia tem muito a beneficiar com a utilização das TIC (do ponto de vista dos principais atores educacionais, refletindo no processo de ensino e aprendizagem). Esta investigação faz parte de um projeto de doutoramento, especificamente do estado do Ceará e também uma comparação com a realidade portuguesa. Neste sentido, será possível aprofundar esta experiência e compreender outros aspectos relacionados com a utilização das TIC por parte dos professores e dos alunos.

O que parece claro é o fato de ao desenvolver a utilização das TIC na escola (e na disciplina de Geografia) está-se a contribuir para o desenvolvimento de competências de localização e atuação no espaço muito importantes para a formação de cidadãos mais informados, tal como é preconizado nos documentos orientadores da introdução das TIC no ensino e na reforma do curricular.

BIBLIOGRAFIA

- Almeida, M. E. (2008). Educação e tecnologias no Brasil e em Portugal em três momentos de sua história. *Educação, Formação & Tecnologias*, 1(1), 23-36.
- Almeida, M. E., & Valente, J. A. (2011). *Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?* São Paulo: Paulus.
- Askins, K. & Fuller, D (2008). Citizenship and geography _the 'geographies of citizenship'_ Geography and Environmental Management; Northumbria University.
- Belloni, M.L. (2005). *O que é mídia-educação* (2 ed.). Campinas: Autores Associados.
- Bonilla, M. H. S., & Pretto, N. L.(2000) *Políticas Brasileiras de Educação e Informática*. Disponível em: < <http://www2.ufba.br/~bonilla/politicas.htm>> Acessado em 01/02/2017.
- Bonilla, M.H (2010). Políticas Públicas para a Inclusão Digital nas Escolas. *Motrivivência*. 34, 40-60.
- Brasil. (1996). *Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília/MEC.
- Brasil. (1997) Ministério da Educação – Secretaria de Educação a Distância. *Programa Nacional de Informática na Educação* – Proinfo. Brasília.
- Cachinho, H. (2004). *Criar Asas: do Sentido da Geografia Escolar na Pós-Modernidade*
- Callai, H., & Santos, M.F. (2009). Tecnologias de informação no ensino da geografia. In *10º Encontro Nacional da Prática do Ensino em Geografia*, Porto Alegre/Br.
- Claudino, S. (2013). “Escola, Educação Geográfica e Cidadania Territorial”. *Scripta Nova Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de diciembre de 2014, Vol. XVIII, nº 496 (09).
- Dias, P. (2000). Hipertexto, hipermídia e media do conhecimento: representação distribuída e aprendizagens flexíveis e colaborativas na Web. *Revista Portuguesa de Educação*, 13(1), 141-167.
- Gesser, V. (2012). Novas tecnologias e educação superior: avanços, desdobramentos, implicações e limites para a qualidade da aprendizagem. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, 16, 23 -31.
- González, Jorge Gozalo (2006). "Las TIC como recurso didáctico para la geografía. Una experiencia de formación del profesorado en las «aulas tecnológicas» de Extremadura". In:GAite, María Jesús Marrón; López, Lorenzo Sánchez, García e Óscar Jerez (Ed.) - *Cultura Geográfica y Educación Ciudadana*. Ediciones de la Universidad de Castilla -La Mancha, Cuenca, pp.287 - 299. Disponível: <http://age.ieg.csic.es/didactica/docs/Publicac> Disponível: http://age.ieg.csic.es/didactica/docs/Publicaciones/2006_Cultura_geografica.pdf.
- Gryl, I.; Jakel, T. (2015). Spatial Citizenship education and digital geomedia: composing competences for teacher education and training. *Journal of Geography in Higher Education*. Vol. 39. Nº 3, 369-385.
- Imbernóm, F. (2010). *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. São Paulo: Cortez.
- Kenski, V. M.(2002) *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus.

- Kenski, V.M. (2003). *Tecnologias e ensino presencial e a distância* (6ª ed.). Campinas: Papirus.
- Lambert, D., & Balderstone, D. (2000) *Learning to Teach Geography in the Secondary School*. London: Routledge/Falmer.
- Lambert, D., & Jones, M. (2013). *Debates in Geography Education*. London: Routledge
- Miranda, G. L. (2007). Limites e possibilidades das TIC na educação. Disponível em <<http://sisifo.fpce.ul.pt>>. Acessado em 31/05/2016.
- Moran, J.M. (2000) *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus
- Nascimento, J. (2007) *Histórico da Informática Educativa no Brasil. Unidade 1*. Brasília: Universidade de Brasília
- Oliveira, P.C. (2007). *Ressignificações da Inclusão Digital: Interfaces Políticas e Perspectivas Socioculturais dos Infodocentes do Programa Identidade Cultural*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Bahia.
- Ricoy, M. e Couto, M.(2012). Os recursos educativos e a utilização das TIC no Ensino Secundário na Matemática. *Revista Portuguesa de Educação*, 25(2), pp.241-262
- Robertson, M. & Fluck A. (2004) Capacity Building in Geographical Education: Strategic Use of Online Technologies. In *Geography*, 89(3), 269-273 GA, Sheffield.
- Silva, M. (2001). Sala de aula interativa: a educação presencial e a distância em sintonia com a era digital e com a cidadania. In Congresso Brasileiro da Comunicação, Campo Grande/Brasil.
- Sturmer, A.B. (2011). As TIC'S nas escolas e os desafios no ensino de geografia na educação básica. *Geosaberes*. Fortaleza, v.2, n. 4, p.3 – 12.
- Thematic network for Geography in higher education meeting (2009). Citizenship in higher education geography: a draft benchmark statement. *Herodot*, Dublin, Ireland. March 2009.
- Tinio, V. L. (2003). *ICT in Education: United Nations Development Programme-Asia Pacific Development Information Programme*.
- UNESCO (1996). *Educação, um tesouro a descobrir*. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre a Educação para o século XXI. Porto: ASA.
- UNESCO (2016) *Educação e tecnologias no Brasil: um estudo de caso longitudinal sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação em 12 escolas públicas*. Disponível em <<http://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/EstudoSetorialNICbr_TIC-Educacao.pdf>>Acessado em 24/02/2017.

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS:

A EXPERIÊNCIA I9ATLÂNTICO

Joaquim Vítor Costa

Colégio Atlântico (Seixal)

I – INTRODUÇÃO

O Projeto *i9Atlântico* surge em contexto escolar e visa, essencialmente, contribuir para o desenvolvimento de práticas educativas inovadoras ao nível do ensino básico. Tem como grande finalidade, por um lado, desenvolver competências instrumentais, interpessoais e sistémicas cruciais à participação ativa dos alunos na sociedade e, por outro lado, melhorar o sucesso escolar ao nível do ensino básico, mediante a adoção de uma estratégia de ensino promotora de aprendizagens holísticas. Em linhas gerais, o projeto concretiza-se através da criação de uma experiência de ensino-aprendizagem na forma de uma disciplina curricular em oferta de escola, adotando a metodologia da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), valorizadora das aprendizagens significativas e transformadoras, na aceção que lhe foi atribuída, nomeadamente por L. Dee Fink (2003), J. Mezirow (1997), J. Novak (2000) ou E. Taylor (2008).

Através do envolvimento ativo no projeto, espera-se que os alunos adquiram um conjunto de competências que se consideram transversais a todas as disciplinas, fundamentais à formação de adultos *socialmente competentes*. Além da aquisição de conhecimentos substantivos e processuais, inerentes à aprendizagem significativa da geografia ou de qualquer outra ciência, pretende-se também que os alunos melhorem o seu desempenho ao nível do espírito crítico, da tomada de decisões, da consciência da complexidade dos problemas do mundo real, da autonomia na aprendizagem, da capacidade de lidar com novas situações, da expansão do pensamento holístico e integrado, do interesse pela aprendizagem apoiado nas vivências pessoais, e das destrezas de investigação mediante a resolução de problemas.

O ano experimental do projeto decorreu no Colégio Atlântico, localizado no concelho do Seixal, no ano letivo 2013/2014, sendo aplicado em turmas do 6º e 9º ano de escolaridade, com uma carga horária de trabalho presencial, supervisionado pelo tutor, de 60 minutos por semana.

Atualmente, ano 2017/2018, o projeto é aplicado a todas as turmas de 6º, 7º e 8º ano de escolaridade perfazendo um total de 12 turmas e aproximadamente 260 alunos. As turmas de 6º ano, ano inicial de implementação, desenvolvem o projeto durante todo o ano letivo durante uma hora semanal. As turmas de 7º e 8º ano funcionam em regime semestral com uma carga horária de duas horas semanais.

A implementação do projeto *i9Atlântico* no colégio deve-se essencialmente a razões práticas. A mais importante prende-se com o facto do professor responsável pelo mesmo trabalhar nesta instituição desde o ano letivo 2012/2013, e considerarmos que esta seria uma oportunidade para por em prática uma experiência de ensino-aprendizagem, com características semelhantes à que tivemos a oportunidade de viver em primeira mão algum tempo antes no âmbito de um curso de formação pós-graduada internacional do programa ERASMUS. No final desse ano letivo o professor apresentou uma proposta à direção do colégio para a realização e implementação da experiência no ano letivo seguinte, 2013/2014, a qual mereceu a sua aprovação.

Com a implementação desta metodologia pretende-se avaliar o potencial educativo da metodologia ABP em dois níveis: (i) na formação de jovens com capacidade para intervir na sociedade e nos territórios que lhe estão próximos, como os da sua vivência quotidiana; (ii) no combate ao insucesso escolar, mediante o envolvimento dos alunos na resolução de problemas da vida quotidiana, potenciando por essa via o sucesso.

II- METODOLOGIA

Nas últimas décadas tem-se verificado uma crescente descredibilização do modelo de ensino tradicional, alicerçado na transmissão do conhecimento, muito por causa das alterações observadas ao nível da composição social das famílias, das mudanças sociais e do papel que é atribuído à escola. Estas, em conjugação com as descobertas ao nível da psicologia cognitiva e a evolução das teorias da aprendizagem estão a modificar profundamente as formas de ensinar e de aprender. Alguns dos problemas, normalmente associados ao sistema de ensino dito mais tradicional, prendem-se com a crença de que o ensino se deve apoiar essencialmente na transmissão do conhecimento pelo professor e que a figura da autoridade (o professor) é sempre necessária para que os alunos se entreguem ao conhecimento, o qual deve ser sempre adquirido antes para que um dia possa ser usado. Os alunos têm necessidades individuais e contextos muito diferenciados, contudo estes não são tidos em atenção pelo sistema de ensino, que através da massificação e uniformização tem feito “tábua rasa” dos conhecimentos prévios, do contexto de aprendizagem e dos interesses dos alunos. Por fim, os professores são vistos como detentores do conhecimento e os garantes do saber, raramente questionáveis (Chappell 2001). Assim, considera-se fundamental que surjam alternativas a este modelo, que apresenta várias lacunas estruturais não permitindo aos alunos desenvolver o conjunto de competências que são consideradas cruciais à sua formação para a vida ativa e a participação plena na sociedade; fundamentais ao exercício da cidadania.

A concretização da experiência educativa *i9atlântico* e a consequente aplicação da Aprendizagem Baseada em Problemas pareceu-nos pertinente e de facto importante pois, na esfera do ensino, circulam hoje múltiplas metodologias, apoiadas em diferentes teorias, que por vezes preconizam mudanças radicais na forma de ensinar e aprender, bem como as formas de organização da escola, seja ao nível dos currículos e dos programas de formação, seja da gestão dos estabelecimentos de ensino ou da arquitetura da sala de aula. Por conseguinte, a escolha e o desenvolvimento de uma determinada metodologia devem ser sustentados em vários parâmetros, como a sua adequação aos níveis cognitivos dos alunos e à realidade ou contexto escolar;

a formação dos professores, os recursos materiais disponíveis na escola, incluindo características físicas dos espaços; ou ainda as provas dadas pela própria metodologia no contexto dos objetivos a alcançar.

Tendo em atenção esta linha de pensamento, para o desenvolvimento do projeto *i9Atlântico*, a escolha recaiu sobre a Aprendizagem Baseada em Problemas (mais à frente denominada por ABP). É considerada uma metodologia inovadora, que apresenta, na sua génese, um conjunto de pressupostos que visam o desenvolvimento pelos alunos de um vasto conjunto de competências essenciais à sua formação e plena integração numa sociedade cada vez mais competitiva e globalizada, onde a originalidade e a capacidade de criação, inovação e descoberta são fundamentais. Segundo Delisle (1997), a metodologia é inicialmente desenvolvida por Jonh Dewey, que acreditava que os “professores deviam ensinar apelando aos instintos naturais dos alunos para investigar e criar”. Por reconhecer importância a esta ideia, Howard Barrows, médico e professor de medicina na Universidade de McMaster, em Ontário, Canadá, começou a desenvolver métodos de ensino para os seus alunos tendo como base a resolução sucessiva de problemas. O autor defende que se deve apresentar um problema aos alunos, mas sem lhes facultar toda a informação, pedindo-lhes que desenvolvam questões apropriadas e produzam o respetivo plano para resolver o problema. Com a aplicação da metodologia, considera-se que são, também, desenvolvidas as capacidades dos alunos para o alargamento e a progressão do conhecimento, de forma a manterem-se atualizados num mundo que muda e evolui a uma velocidade cada vez maior. Segundo Cachinho (2012) o ABP é uma metodologia de aprendizagem centrada nos alunos, que são vistos como “*problem-solvers*”. A metodologia tem por base a resolução de problemas que são considerados apenas o veículo para os estudantes desenvolverem competências e conhecimentos passíveis de uma transferência clara para a vida ativa.

O primeiro passo na análise de qualquer metodologia passa por perceber bem a sua essência, definindo-a da forma mais clara e correta possível. Esta, como todas as teorias metodológicas, é alvo de diferentes interpretações e acessões mais ou menos completas, dependendo muito da perspetiva e interpretação dos diferentes autores. Apresentam-se assim, um conjunto de possíveis definições consideradas pertinentes e esclarecedoras da referida essência da metodologia.

“ABP é tanto um currículo como um processo. Enquanto currículo é composto por problemas cuidadosamente selecionados e pensados que exigem do aluno a aquisição de conhecimento crítico, resolução de problemas de proficiência, estratégias de autoaprendizagem, e as competências de trabalho em grupo. O processo reproduz a abordagem sistêmica habitualmente usada para resolver problemas ou enfrentar os desafios que são encontrados na vida e na carreira.”

“ABP é uma abordagem para a estruturação do currículo que envolve os estudantes confrontando-os com problemas da prática, que fornece um estímulo para a aprendizagem.”

“ABP é um método de ensino que desafia os alunos a “aprender a aprender”, trabalhando cooperativamente em grupos e procurando soluções para os problemas do mundo real. Estes problemas são usados para desenvolver a curiosidade dos alunos e iniciar a aprendizagem de um determinado assunto. A ABP prepara os alunos a pensar crítica e analiticamente, levando-os a encontrar e utilizar os recursos de aprendizagem apropriados.”

“ABP é uma estratégia de ensino que promove a aprendizagem ativa. Pode ser usada no desenvolvimento de módulos, cursos, programas ou currículos.”

Fonte: adaptado de: Samford University (2014)

As definições apresentadas permitem-nos ter uma ideia clara sobre a metodologia, contudo é

importante aprofundar um pouco mais a análise e perceber a visão de alguns autores que mais recentemente se têm “debruçado” sobre esta temática. A ABP é “aprender a aprender e não aprender a imitar” (Chappell, 2001). Envolve o trabalho e desenvolvimento de competências intelectuais, sociais e práticas, muitas das quais são novas ou geralmente, muito pouco desenvolvidas nos estudantes. A aplicação da metodologia requer ainda um enorme esforço de preparação, organização e “*mentoring*” por parte do tutor (Solem, 2001). Segundo Savin-Badem (2001), ABP é a “aprendizagem de resolver problemas”, e para a autora o tutor inicia os trabalhos fornecendo aos alunos uma bibliografia ou artigo e um conjunto de perguntas às quais estes devem tentar responder. A ABP funciona assim de forma diferente, pois é suposto o currículo ser criado a partir da resolução de problemas, cenários de problemas ou de temas das diferentes disciplinas ou áreas científicas, não se esperando que os alunos alcancem as “respostas verdadeiras” ou expectáveis, mas sim que consigam mobilizar competências e conhecimentos que lhes permitam resolver o problema. A autora preconiza ainda que todas as atividades devem ser discutidas e analisadas em grupo. A aplicação da ABP pode e deve ser desenvolvida através de estudos de caso interessantes e desafiadores, permitindo aos alunos empregar e desenvolver um grande número de competências para atingir o sucesso. De uma forma geral todos os alunos gostam de trabalhar com questões 'da vida real' (Belt 2001), do que lhes está mais próximo e tem significado ou importância. Os conteúdos abordados nos currículos estabelecidos no sistema de ensino vigente estão muitas vezes desfasados dos interesses dos alunos conduzindo a um gradual aumento da desmotivação, tantas vezes referida, por parte dos alunos.

A ABP apresenta-se assim como uma metodologia que pretende aproximar em muito o sistema de ensino aos interesses dos alunos. Para Blumhof et. al. (2001) na ABP os alunos são vistos como “*problem solvers*”, pois todo o seu “trabalho” de aprendizagem deve ser baseado na resolução de problemas. Chris Lee (2001), no seu trabalho “*Problem Based Learning: a personal view*” refere que as principais vantagens da ABP são essencialmente o facto de os alunos realmente gostarem de desenvolverem a metodologia e em simultâneo aprenderem os conceitos e conhecimentos teóricos de uma forma integrada. Os alunos, na sua generalidade, percebem a relevância do seu trabalho e a sua aplicação prática no seu dia-a-dia. Para o autor, os alunos retêm a informação que aprenderam, e efetivamente aprendem como aprender, focando-se nos conceitos e princípios fundamentais e desvalorizam os detalhes desnecessários. Desenvolvem assim competências que poderão aplicar para o resto da sua vida, como por exemplo onde encontrar informação específica e como processá-la sistematicamente. Para este autor, com o desenvolvimento da ABP, os alunos aprendem ainda a analisar e resolver problemas e a trabalhar em/ou liderar um grupo de trabalho. Assim, aprender através da resolução de problemas pode ser muito mais eficaz do que através dos métodos tradicionais de aprendizagem, ao criar na mente do aluno um corpo de conhecimento que lhe será muito útil no futuro. Além disso, tanto na vida pessoal como profissional, a capacidade de resolução de problemas é muito mais importante do que a utilização da memória factual.

III - A EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAGEM “i9ATLÂNTICO”

O “Manual I9Atlântico – Inovação, Criatividade e Empreendedorismo”

O “Manual I9Atlântico” foi construído com o objetivo de apoiar os alunos na concretização da experiência e apresenta duas funções muito importantes. Por um lado “guia” os alunos no seu trabalho, pois contém informações indispensáveis ao desenvolvimento do projeto. Por outro lado, tem um papel crucial no registo e organização da informação que os alunos trabalham e desenvolvem.

A implementação de um projeto desta natureza, com o grau de complexidade que o caracteriza, só é possível se existir uma excelente fundamentação teórica e um elevado nível de organização. Com o objetivo de “alicerçar” de forma coesa a implementação da experiência foi desenvolvido o “Manual I9Atlântico – Inovação, Criatividade e Empreendedorismo”, distribuído aos alunos no início do projeto. Este contém toda a informação necessária à implementação da experiência de ensino-aprendizagem, encontrando-se dividido na “Unidade I - Conceção Teórica” e a “Unidade II - Aplicação e Desenvolvimento do Projeto”. A Unidade I, que contempla a fundamentação teórica do projeto está subdividida em sete pontos principais: I - O que é o i9Atlântico; II - Conceitos de fundamentais do i9Atlântico; III - Metodologia de Base: ABP - Aprendizagem Baseada em Problemas; IV - A ABP em 7 passos; V - Desenvolvimento de um problema; VI - Regras e aplicação do projeto e VII - Avaliação do projeto. O ponto V desta unidade, sendo um dos mais importantes, foi subdividido em seis subpontos fundamentais: 1º Estabelecer relações com o problema; 2º Apresentar o Problema; 3º Estrutura e abordagem do problema; 4º Reequacionar o problema; 5º Construir um produto ou desempenho; 6º Avaliação do desempenho dos alunos. A Unidade II – Aplicação e Desenvolvimento do Projeto que engloba as questões mais práticas do projeto encontra-se dividida em seis pontos: I - Formação de grupos e definição de cargos e tarefas; II - Problemas a desenvolver, III - Apresentações formais dos resultados obtidos; IV - Formular e desenvolver um problema; V- Registos, análises e conclusões; VI - Dinâmicas de grupo.

A concretização das atividades letivas refletem a operacionalização do processo de ensino-aprendizagem, por isso, estas devem ser pensadas e aplicadas através de um conjunto de tarefas adequadas aos objetivos e às aprendizagens dos alunos. Assim, consideramos ser fundamental explicar aos alunos o que é suposto fazerem e o porquê da realização de tais tarefas, bem como utilizar o feedback dos alunos para complementar essa mesma explicação. Para facilitar a aplicação das tarefas e torná-las mais motivadoras e interessantes utilizamos um conjunto diversificado de recursos e estratégias. Julgamos ser ainda importante salientar que existiu um esforço por adequar todas as estratégias e recursos aos objetivos programáticos e aos diferentes alunos das diferentes turmas.

O primeiro ponto da Unidade I do manual – “O que é o projeto i9Atlântico?”, contém uma pequena explicação sobre o que é o projeto I9Atlântico. Com esta explicação pretende-se que os alunos assimilem o espírito do projeto em que vão trabalhar, a forma como se vai desenvolver e os objetivos do mesmo. Julgamos ser importante salientar que tivemos algum cuidado com a forma de sintaxe escolhida. Alguns dos textos apresentam um grau de dificuldade de análise elevado pois considera-se que os alunos devem



Fonte: adaptado de Wood, D. (2003) "ABC of learning and teaching in medicine: Problem based learning", *British Medical Journal*, 326, p.328. e Sola, C. A. (2006) "Fundamentos de la técnica didáctica ABP", in Carlos Sola et al. *Aprendizaje Basado en Problemas: De la teoría a la práctica*, Sevilla, Editorial Trillas. p. 48-50.

Figura 2 - Esquema: "A ABP em 7 passos"

Com o objetivo de melhorar a percepção e interesse dos alunos sobre o trabalho na experiência, no ponto V, é desenvolvido um exemplo prático de um problema que se encontra relativamente próximo dos alunos. Transcreve-se para este documento o problema, pois consideramos que facilita a análise, interpretação e justificação das opções tomadas.

Este exemplo de problema foi dividido em 6 pontos e cada um deles apresenta uma forte ligação a cada um dos 7 passos do modelo "Mastricht Seven Jump".

"1º Estabelecer relações com o problema". (Passo 1 do "Mastricht Seven Jump")

O tutor realiza uma contextualização do problema e estabelece relações com exemplos específicos.

"Quantos de vocês já estiveram numa situação, depois de uma farta refeição familiar, em que alguém diz 'O meu estômago não gostou disto. Sinto azia.' ou 'Preciso de alguma coisa que me alivie o estômago!'..."

Considera-se fundamental esta introdução ao problema desenvolvida pelo tutor que deve sempre que possível estabelecer o máximo de proximidade ao quotidiano e realidade dos seus alunos. Despertar o interesse dos alunos para o problema a desenvolver, nesta fase do projeto, pode ter uma influência muito grande nos níveis de motivação dos alunos.

“2º Apresentar o Problema”. (Passo 2 do “Mastricht Seven Jump”)

“Muitos dos vossos familiares ou outras pessoas que vocês conhecem já tiveram problemas com indisposições de estômago ou com indigestão e foram ao médico. Este diz-lhes que este mal-estar é causado pela existência de ácido gástrico em demasia e prescrevem antiácidos que procuram restabelecer a ordem. Os vossos familiares, no entanto, ficam confusos. De facto, eles não percebem nada de ácidos e antiácidos e não sabem que produtos escolher. Vocês ou o vosso grupo têm de os ajudar a perceber o que está a acontecer e como fazer para escolher o produto adequado”.

A apresentação do problema em si deve ser o mais clara possível e é muito importante que os alunos estabeleçam desde início a relação entre o desenvolvimento do trabalho e a concretização dos diferentes passos do modelo Mastricht Seven Jump. Para isso foi identificado em cada um destes pontos quais os passos que devem ser dados para a sua concretização. Neste caso é muito importante que os alunos percebam que neste ponto devem *“definir o problema”*, considerando diferentes pontos de vista, antes de avançarem para os passos seguintes.

O terceiro ponto de desenvolvimento, “estrutura e abordagem do problema”, pretende abordar os passos “3º *Análise do problema*”; “4º *Discussão e organização das ideias*” e “5º *Formulação dos objetivos de aprendizagem*”. Para ajudar os alunos na concretização destes passos foi criada a tabela que de seguida se apresenta e deve ser preenchida de forma faseada, só sendo possível aos alunos avançarem para o item seguinte quando estão seguros que já desenvolveram o item anterior.

“3º Estrutura e abordagem do problema” (Passo 3,4 e 5 do “Mastricht Seven Jump”)

Problema sobre a indigestão	
Quais são as tuas ideias iniciais? (Soluções)	Fazer uma demonstração; Trazer-lhes um artigo para ler; Escrever-lhes alguma coisa; Dizer-lhes para comprar o medicamento mais caro; Aplicar uma dieta, dado a comida ser demasiado rica para eles; Escrever anúncios televisivos.
Qual a informação que já conheces? (Factos)	Sente uma indisposição do estômago/ indigestão. Indigestão causada pelo ácido gástrico. Médico prescreve medicamento regulador. Prescreve um antiácido. Azia é igual a indigestão ácida. Antiácido ajuda a combater a acidez do estômago.
O que precisas de saber? (Questões de Aprendizagem)	O que é um ácido básico; O que é um antiácido; O que significa indigestão; Para que serve um antiácido num estômago ácido; O que são antiácidos e em que consistem; Quais são alguns dos antiácidos; O que é a azia e o que a provoca.
Como realizar a investigação? (Plano de Ação)	Procurar em livros; Utilizar dicionários; Utilizar enciclopédias; Utilizar programas de computador; Visitar uma farmácia; Chamar um farmacêutico; Fazer uma experiência laboratorial.

Os alunos, em grupo, começam por identificar o tipo de problema e definir uma questão de partida, começando por preencher a coluna “Quais são as tuas ideias iniciais?” da tabela de desenvolvimento do ABP.

Nesta coluna devem ser colocadas todas as ideias que os alunos consideram pertinentes para resolver uma questão. Neste momento, ainda não é importante saber se serão exequíveis ou não (passo 3 do “*Maastricht Seven Jump*”).

O passo seguinte, passo 4, será o debate em grupo do problema e sobre as ideias apresentadas. Neste ponto os alunos terão que perceber “qual é a informação que já conhecem” e quais as “questões de aprendizagem” que poderão desenvolver durante a pesquisa e o processo de resolução do problema.

Ao apresentarem o problema devidamente estruturado e um “plano de ação” para a investigação, os alunos estão a desenvolver o 5º passo do processo. O plano de ação deve contemplar os objetivos de aprendizagem e os recursos, estratégias ou contactos a estabelecer durante a investigação e consequente resolução do problema.

Na concretização do ponto 4 “*Reequacionar o problema*” apresenta-se o que consideramos ser uma inovação metodológica introduzida por esta experiência de aprendizagem. O reequacionar do problema já está previsto no 5º passo do processo *Maastricht Seven Jump* quando se refere que os alunos devem discutir as falhas das soluções encontradas. Contudo, uma boa forma de reequacionar o problema consiste na realização de uma análise SWOT. Esta vai-lhes permitir sintetizar as principais potencialidades da experiência, bem como os seus constrangimentos, a ultrapassar nas fases seguintes.

“4º Reequacionar o problema”

Neste ponto do trabalho os alunos deverão realizar o chamado “ponto de situação” e poderão reequacionar o problema. Devem tentar perceber se as suas ideias serão exequíveis, se poderão considerar a existência de mais factos ou questões de aprendizagem ou se o seu plano de ação está suficientemente claro e estruturado para lhes permitir avançar com sucesso para as fases seguintes do projeto.

Uma das formas de realizar este ponto de situação poderá ser através da realização de uma análise SWOT – processo ou ferramenta que visa a análise de cenários ou problemas com o objetivo de evidenciar os pontos fortes, pontos fracos, as oportunidades e as ameaças de um cenário, problema ou projeto.

<i>Pontos Fortes/Vantagens</i>	<i>Pontos Fracos/Dificuldades</i>
- <i>Ideias claras;</i> - <i>problema bem definido;</i> - <i>pertinência do problema.</i>	- <i>Insuficiência de dados;</i> - <i>reduzido conhecimento científico.</i> - <i>Demasiadas ideias pré-concebidas</i>
<i>Oportunidades/Inovação</i>	<i>Ameaças/Constrangimentos</i>
- <i>Aprofundar conhecimentos;</i> - <i>ajudar os pais;</i> - <i>contactar com entidades;</i> - <i>realizar experiências;</i> - <i>dinamizar a Escola.</i>	- <i>Limitação temporal para resolver o problema;</i> - <i>falta de conhecimento técnico;</i> - <i>limitações financeiras;</i> - <i>falta de infraestruturas e materiais.</i>

Depois de realizada esta análise poderá ser reformulada e desenvolvida a tabela de estruturação e

abordagem do problema como está representado na tabela seguinte. Foram colocadas em *“itálico”* as informações complementares que resultaram do trabalho desenvolvido neste 4º ponto.

Problema sobre a indigestão	
Quais são as tuas ideias iniciais? (Soluções)	Fazer uma demonstração; Trazer-lhes um artigo para ler; Escrever-lhes alguma coisa; Dizer-lhes para comprar o medicamento mais caro; Aplicar uma dieta, dado a comida ser demasiado rica para eles; Escrever anúncios televisivos.
Qual a informação que já conheces? (Factos)	Sente uma indisposição do estômago/ indigestão. Indigestão causada pelo ácido gástrico. Médico prescreve medicamento regulador. Prescreve um antiácido. Azia é igual a indigestão ácida. Antiácido ajuda a combater a acidez do estômago. <i>Alguns medicamentos são líquidos outros comprimidos; Antiácidos podem ser base ou sais; PH mede a acidez; Base e ácido juntos designam-se por neutralizador.</i>
O que precisas de saber? (Questões de Aprendizagem)	O que é um ácido básico; O que é um antiácido; O que significa indigestão; Para que serve um antiácido num estômago ácido; O que são antiácidos e em que consistem; Quais são alguns dos antiácidos; O que é a azia e o que a provoca. <i>Porque há diferentes tipos de remédios; O que são bases; O que são sais; O que é que eles contêm; Como funciona o neutralizador; Qual é o melhor produto</i>
Como realizar a investigação? (Plano de Ação)	Procurar em livros; Utilizar dicionários; Utilizar enciclopédias; Utilizar programas de computador; Visitar uma farmácia; Chamar um farmacêutico; Fazer uma experiência laboratorial.

De salientar, que até este momento, os alunos desenvolvem todo o trabalho apenas com o conhecimento que cada indivíduo apresenta e com aquele que conseguirem construir enquanto grupo. Só no passo seguinte é que os alunos se poderão socorrer de todos os instrumentos de pesquisa que identificaram no plano de ação.

“5º Construir um produto ou desempenho” (Passo 6 e 7 do processo “Maastricht Seven Jump”)

No passo 6, “estudo individual/investigação”, poderá passar por vários processos e está muito condicionado pelo “plano de ação” realizado pelos grupos de trabalho. Os alunos individualmente poderão desenvolver pesquisas na *web* ou em livros, poderão realizar entrevistas, inquéritos, experiências, contactos com entidades várias, etc. O importante é o seu projeto ficar devidamente fundamentado e daí resultar um contributo para tentar resolver o problema inicial. Neste caso, cada grupo poderá construir um relatório ou apresentar às respetivas famílias as soluções existentes para um problema tão comum como a azia. A partir deste momento, os alunos estarão a concretizar o 7º e último passo do processo *Maastricht Seven Jump* “reunião do grupo para a discussão da informação recolhida” e posterior apresentação de resultados.

No sexto ponto “avaliação de desempenho dos alunos”, deve ser realizada a avaliação do desempenho dos alunos. Esta avaliação da resolução de um problema específico deve ser realizada tendo por base a análise dos relatórios e atas de sessão realizados pelos alunos; as observações diárias realizadas pelo tutor e a realização de uma prova escrita.

Com o desenvolver do projeto sentimos a necessidade de “atrair” ainda mais os Encarregados de Educação para o projeto e por isso foi criada a rubrica “A solução dos meus pais é...”. Pretende-se com esta rubrica que os alunos no momento de reequacionar o problema interpelem os Encarregados de Educação, que deverão contribuir com ideias ou soluções para o problema.

No nosso entender a execução das diferentes fases do projeto de forma clara e correta é fundamental para que os alunos resolvam com sucesso o problema. Nos dias de hoje, com o manancial de informação que existe, os alunos deverão saber exatamente o que procurar e que tipos de abordagem desenvolver em cada problema com que se deparam. As competências que desenvolvem ao concretizarem esta experiência poderão e deverão ser fundamentais para o seu futuro enquanto cidadãos ativos e empreendedores.

As regras são um elemento muitas vezes contestado mas sem dúvida alguma fundamental para a concretização de qualquer projeto e estão contempladas no ponto VI. Assim, considerou-se importante que estivessem especificadas no caderno do aluno um conjunto de regras que regem o projeto e que todos devem cumprir ao longo do desenvolvimento da experiência.

O estabelecimento *a priori* destas regras revelou-se muito importante, pois permitiu aos alunos perceberem os objetivos da experiência de aprendizagem e como deveriam pautar os seus comportamentos no decorrer das sessões de trabalho.

IV – NOTAS FINAIS

As alterações sociais que se têm feito sentir nas últimas décadas estão a ter uma repercussão direta no sistema de ensino, fazendo com que este esteja a sentir uma enorme dificuldade de adaptação às exigências da sociedade, onde o conhecimento transmitido aos alunos caduca muitas vezes antes de ser posto em prática. A comprovar esta situação, está o claro aumento dos conflitos e comportamentos divergentes que ocorrem dentro da “área de influência da escola”. Já para não falar no preocupante aumento de desinteresse de grande parte dos alunos pelas áreas de estudo mais tradicionais como o Português ou a Matemática, que apesar dos avultados investimentos realizados nestas áreas, os resultados teimam em não aparecer, ficando muito aquém das mais baixas expectativas.

É neste contexto que na experiência i9Atlântico decidimos apostar na metodologia da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). A sua aplicação ao ensino básico e secundário pretende ser uma “ferramenta” para ajudar os alunos a desenvolverem um conjunto de competências fundamentais à sua plena integração na sociedade e especialmente a fazerem-no de forma ativa. Temos a perfeita noção que esta metodologia de ensino-aprendizagem não é a “solução” para os problemas do sistema de ensino, mas acreditamos que poderá dar um grande contributo importante para o desenvolvimento de aprendizagens significativas e transformadoras, imprescindíveis à formação de cidadãos ativos e responsáveis.

Em grandes linhas importa aqui lembrar, que esta é uma metodologia essencialmente centrada nos alunos com o trabalho colaborativo e a resolução de problemas a funcionarem como “meio de transporte” para o desenvolvimento de um conjunto alargado de competências genéricas (instrumentais, interpessoais e

sistêmicas) transversais às diferentes áreas disciplinares, mobilizadas na vida quotidiana pelos alunos. Temos a plena consciência que embora esta metodologia faça parte do quotidiano das práticas educativas de escolas de muitos países do mundo, tem de mostrar as suas capacidades e resultados efetivos para que um dia possa ser aceite no sistema de ensino em Portugal. A experiência i9Atlântico, surge como uma primeira hipótese para se refletir sobre as suas potencialidades e limitações, bem como os desafios com que se podem deparar os professores que decidirem enveredar por este caminho.

Referências Bibliográficas

- Belt, S. (2001). Problem Based Learning (PBL) - A Case Study From Environmental Sciences. in *Planet*, "Case Studies in Problem-based Learning (PBL) from Geography, Earth and Environmental Sciences, Special Issue 2, p. 17-18.
- Blumhof J. et. al.(2001). Using Problem-Based Learning to Develop Graduate Skills, Hertfordshire Integrated Learning Project (HILP) - in *Planet*, "Case Studies in Problem-based Learning (PBL) from Geography, Earth and Environmental Sciences, Special Issue 2, p. 6-9.
- Cachinho, H. (2012). Criando experiências de aprendizagem significativas: do potencial da Aprendizagem Baseada em Problemas. *El Hombre y la Máquina*, 40 Septiembre-Diciembre, p. 58-67.
- Chappell, A. (2001). Challenging the Teaching Convention in Geography Using Problem-Based Learning: The Role of Reflective Practice in Supporting Change - in *Planet*, "Case Studies in Problem- based Learning (PBL) from Geography, Earth and Environmental Sciences, Special Issue 2, p.18-22.
- Chappell, A. (2006). Using the 'Grieving' Process and Learning Journals to Evaluate Students' Responses to Problem-Based Learning in an Undergraduate Geography Curriculum, *Journal of Geography in Higher Education*, 30:1,15-31
- Delisle, R. (1997). *Como realizar a aprendizagem baseada em problemas*, Cadernos do CRIAP, Edições ASA
- Fink, L. D., (2003). *Creating significant learning experiences: an integrate approach do designing college courses*, San Francisco, Jossey-Bass.
- King, H. (2001) "Editorial: Case Studies in Problem-based Learning from Geography Earth and Environmental Sciences", *Planet*, Special Issue 2, p.3-4.
- Lee, C. (2001) Problem Based Learning: A Personal View - in *Planet*, "Case Studies in Problem- based Learning (PBL) from Geography, Earth and Environmental Sciences, Special Issue 2, p. 10-18.
- Mezirow, J. (1997). Transformative Learning: Theory to Practice, *New Directions for Adult and Continuing Education*, 74, verão, pp. 5-12.
- Novak, J. (2000). *Aprender, criar e utilizar o conhecimento: mapas conceptuais como ferramentas de facilitação nas escolas e empresas*, Lisboa, Plátano Edições
- Samford University, (2014). *Definitions of PBL*, Source: 'PBL background: definitions' at: <http://www.samford.edu/ctls/archives.aspx?id=2147484113>
- Savin-Baden, M. (2001). The Problem Based Learning Landscape. in *Planet*, "Case Studies in Problem- based

Learning (PBL) from Geography, Earth and Environmental Sciences, Special Issue 2, p.4-6

Solem, M. (2001). Using Geographic Information Systems and the Internet to Support Problem-based Learning - in *Planet*, "Case Studies in Problem-based Learning (PBL) from Geography, Earth and Environmental Sciences, Special Issue 2, p. 22-25.

Taylor, E. (2008). Transformative Learning Theory, *New Directions for Adult and Continuing Education*, 119, outono, p. 5-15.

Wood, D. (2003) "ABC of learning and teaching in medicine: Problem based learning", *British Medical Journal*, 326, p.328-330.

AS TIG NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM 1º CEB – O “GEOKIDS” COMO FATOR DE MOTIVAÇÃO PARA A APRENDIZAGEM

Luísa Azevedo

CIPAF, Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti
luisa_9576@hotmail.com

Vitor Ribeiro

CIPAF Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti
Lab2PT- Laboratório de Paisagem, Património e Território da Universidade do Minho
Universidade do Minho
vitor.geografia@gmail.com

Resumo

A difusão das Tecnologias de Informação e Comunicação na sociedade atual tem provocado transformações significativas no ensino e na educação. Por essa razão, as tecnologias ostentam um grau de importância cada vez mais elevado na vida das pessoas, tornando-se substancial reconsiderar o papel da educação, mas, sobretudo, refletir sobre a ação docente, focando-se, essencialmente, nas metodologias utilizadas em sala de aula, atualmente, pelos professores.

O contacto com as novas Tecnologias de Informação Geográfica (NTIG) a partir do 1ºCEB é extremamente importante e, como tal, a sua manipulação deve ser estimulada, uma vez que contribuem para uma aprendizagem ativa e implicativa, fomentando a construção dos saberes, na qual o aluno passa a ser o protagonista das suas aprendizagens.

Neste artigo exploramos um exemplo prático da aplicação das TIG no processo de ensino aprendizagem de alunos do 1ºCEB, demonstrando as potencialidades deste recurso na formação de cidadãos geograficamente mais competentes. As atividades apresentadas foram realizadas com alunos do 4º ano, numa escola pública situada na cidade do Porto, proveniente de um espaço com enormes desigualdades económicos e em muitos casos de famílias desestruturadas.

INTRODUÇÃO

Um dos propósitos da Geografia é dar a conhecer aos sujeitos distintos lugares, para que seja mais fácil, aos indivíduos que o frequentam, a compreensão do significado destes. Contudo, é fundamental, que os indivíduos que o frequentam compreendam que, as atitudes que adotam afetam os territórios, tornando-os mais ou menos atrativos, seguros, eficientes ou justos (Gersmehl, 2008). Assim, mais importante do que conhecer a amálgama de elementos que compõem o espaço,

facilmente transmitidos de forma expositiva, é fundamental compreender as inter-relações entre o homem e os espaços e refletir, criticamente, sobre a ação do homem no território. O objetivo de “ensinar geografia”, onde o “saber enciclopédico cortado e recortado em pedaços e ao sabor da moda e das reformas dos programas” (Mérenne-Schoumaker, 1999, p. 31), deve ser substituído pelo desejo de oferecer uma educação geográfica de qualidade, tendo como base a capacidade de recolha e análise de informação geográfica e o estabelecimento de relações e padrões espaciais. Deste modo, o raciocínio espacial, “spatial thinking”, a desenvolver no estudante, ultrapassa o mero conhecimento dos elementos que compõem o território.

O raciocínio espacial é uma das formas de pensamento possível, sendo, de forma mais explícita, um conjunto de competências cognitivas (Downs & DeSouza, 2006). Apesar de estar diretamente relacionado, o conceito de raciocínio espacial é muito mais amplo se comparado com o conceito de capacidade espacial “spatial ability” (Lee & Bednarz, 2009).

O raciocínio espacial tem sido um tema extremamente debatido por vários cientistas, geógrafos e psicólogos, mas também pelos professores que focam a sua atenção no papel desta competência no currículo. Este conceito é uma forma de pensamento, onde o espaço é o elemento central. É um paradigma construtivista em torno de três elementos: “concepts of space, tools of representation, and processes of reasoning” (Shin, Milson, & Smith, 2015, p. 1), permitindo aos estudantes compreender o significado de espaço, assim como perceber as propriedades dinâmicas das relações entre os elementos espaciais (Blaschke, Strobl, & Donert, 2011; Lambert, 2007).

Simplificando, o raciocínio espacial assume um papel fundamental em vários contextos, desde o estudo das várias disciplinas do currículo, ao local de trabalho, assim como para a vida quotidiana. Este constitui uma das formas mais importantes de se pensar, designadamente para permitir aos alunos desenvolverem competências geográficas e aprenderem mais sobre a Terra, a geografia ou as ciências ambientais. Esta competência implica saber e compreender os conceitos e as relações espaciais, mas também representar esses conhecimentos e essas relações de formas distintas. Para promover o raciocínio espacial recorre-se às representações, para auxiliar os estudantes a relembrar, compreender e comunicar sobre as particularidades e as relações existentes entre os objetos representados no espaço, podendo e devendo ser desenvolvido a todos os níveis de ensino (Lee & Bednarz, 2009).

De facto, os alunos que tenham adquirido competências do raciocínio geográfico estão em vantagem na sociedade atual, cada vez mais global. Os avanços dos sistemas computacionais, isto é, *hardware* e *software*, melhoraram os serviços em termos de velocidade, precisão e flexibilidade, abrindo portas para um leque mais alargado de sujeitos, que trabalham de forma colaborativa, com níveis de desempenho mais elevados, apoiando o desenvolvimento do raciocínio espacial (Downs &

DeSouza, 2006). Os desafios que se colocam para a sociedade do século XXI estarão certamente marcados pela vertente tecnológica, razão pela qual o ensino não a pode ignorar.

Uma vez que os alunos irão, ao longo da sua vida, colocar em prática todos os conhecimentos geográficos adquiridos ao longo do seu percurso escolar, torna-se assim fundamental que os professores tornem esta disciplina dinâmica, interessante e motivadora. Para isso devem adotar, ao longo da sua prática profissional, métodos mais ativos, para que a aprendizagem da geografia se torne efetivamente mais significativa. É neste contexto que as Novas Tecnologias de Informação Geográfica (NTIG) podem dar um forte contributo para uma melhor compreensão do mundo em que vivemos, identificando padrões e apresentando soluções de uma forma dinâmica e mais realista.

1. AS POTENCIALIDADES DAS TIG NA E PARA A EDUCAÇÃO

Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) têm mobilizado inúmeros estudos ao longo dos anos, sobretudo nos EUA e em alguns países da Europa, que veem nelas mais do que uma ferramenta tecnológica, passando a olhar para a mesma como um recurso pedagógico que facilita, não só o desenvolvimento do pensamento/raciocínio geográfico, mas também contribui para a criação de um ambiente de aprendizagem mais motivador e mais dinâmico. No entanto, a sua utilização em contextos de formação básica e secundária é ainda muito diminuta (Demirci, 2009; Goodchild, 2009). Na verdade, a integração das TIG em processos de ensino e aprendizagem tem sido consequência de um processo lento em todo o mundo, tendo-se verificado, ainda assim, uma maior aplicação no ensino secundário e, principalmente, no ensino superior (Bednarz & Schee, 2006).

A utilização destas tecnologias em contexto escolar contribui para a renovação das práticas pedagógicas, assim como para a modificação do papel docente, designadamente na relação professor/aluno, ou seja, o professor passa a ser o orientador em vez de um transmissor do conhecimento. Por seu turno, o discente assume o papel de explorador e construtor do saber, em vez de um mero recetor de informação (Antunes, 2008). Uma aprendizagem mais centrada no aluno, potenciadora do “aprender-fazendo”, ajuda a enfrentar os principais desafios da sociedade do século XXI através de uma pedagogia da descoberta, do questionamento e da análise (Healey, 2005; Spronken-Smith & Walker, 2010). Reconsiderando o papel do aluno, tornando-o ativo e edificador do seu conhecimento, a utilização destas tecnologias em aula atrai a atenção dos alunos, motiva-os para as novas aprendizagens, viabiliza melhorias no raciocínio e na aprendizagem (Santos, 2011) e contribuem para que os alunos desenvolvam o gosto pela descoberta e pela aprendizagem. Hong (2014) enuncia que as tecnologias SIG ajudam os discentes a alcançar níveis mais elevados da taxonomia de Bloom, em particular o nível mais elevado da hierarquia, o da avaliação, requerendo,

por esse motivo, procedimentos mentais mais complexos.

A abordagem interdisciplinar que os SIG acarretam permitem a inclusão de problemas que não se restringem ao limite de uma disciplina, mas facilitam a integração de várias disciplinas para resolvê-los (Ribeiro & Monteiro, 2014). Ele é conectado por noções espaciais que permitem desenvolver análises espaciais, o raciocínio espacial e a resolução de problemas espaciais (Wickson, Carew, & Russell, 2006). Mais ainda, os SIG arrogam o papel de mediador cognitivo, aproximando o estudante da realidade que, através da apresentação dos fenómenos em estudo promove o desenvolvimento de investigações geográficas em diferentes escalas (Remoaldo & Ribeiro, 2011; Santos, 2011).

1. AS TIG NO 1º CEB

As TIG incluem uma componente tecnológica exigindo o manuseamento do computador e mais recentemente da web, objetivo requerido para o 1º CEB. As Tecnologias de Informação e Comunicação Educacionais (TICE) assumem, neste ciclo de estudos, um papel essencial no desenvolvimento cognitivo, físico, social e emocional dos discentes. Para captar o mundo que as envolve, as crianças com idades até aos oito anos fazem uso das suas capacidades sensitivas, tornando a aprendizagem mais rápida, tendo estas ferramentas um papel primordial nesse desenvolvimento.

Estudos realizados demonstram que as crianças mais jovens possuem maiores ganhos, ao nível do seu desenvolvimento, quando recorrem ao computador e quando o utilizam em atividades de reforço de objetivos de aprendizagem. Assim, os benefícios que as TICE podem oferecer aos alunos depende por um lado, do tipo de experiências que lhes são oferecidos, isto é, da qualidade das propostas de trabalho e, por outro, da frequência com que são aplicados, revelando uma importância acrescida na aplicação continuada destes, no 1º CEB (Buckingham & Willett, 2013; Haugland, 2000).

Recorrendo ao uso do computador, os estudantes aperfeiçoam o seu discurso, tornando-o mais complexo e mais fluente, mas também ao relatar as tarefas que estão a executar, os alunos desenvolvem a componente de cooperação e socialização extremamente importantes na progressão da oralidade. Encontrando-se a atual sociedade marcada pelas tecnologias, a sua manipulação pelos mais novos torna-se deveras atraente e ao manusearem estas ferramentas, os estudantes melhoram a autoestima verificando-se progressões significativas ao nível da cooperação interpessoal. De facto, a nova geração de estudantes é considerada como a dos nativos digitais (Prensky, 2001). De igual modo, estão a preparar-se para atuar numa sociedade em que prolifera o uso da tecnologia, muitas

das vezes espacial, em diferentes instituições públicas e privadas.

As TIG podem ser aplicadas, com eficácia, nos vários níveis de ensino. Não obstante, a sua aplicação deve ser pensada e refletida, pois devem ser adaptadas de acordo com o nível de desenvolvimento da turma e de cada um dos elementos que a compõe (Antunes, 2008). Importa salientar que, quando se pretende aplicar as TIG no processo de ensino aprendizagem dos alunos é fundamental ter em vista o alcance das metas curriculares (Gomes, 2006). Apesar da evidente possibilidade em articular as TIG com as áreas curriculares que possuem uma estreita relação com a Geografia, como é o caso do Estudo do Meio (1ºCEB), os SIG trazem benefícios a outras áreas do currículo, sendo exequível trabalhar conteúdos e desenvolver competência ao longo de todo o ensino básico, com recurso a estas ferramentas.

2. GEOKIDS – UMA APLICAÇÃO PRÁTICA DAS TIG NO 1º CEB

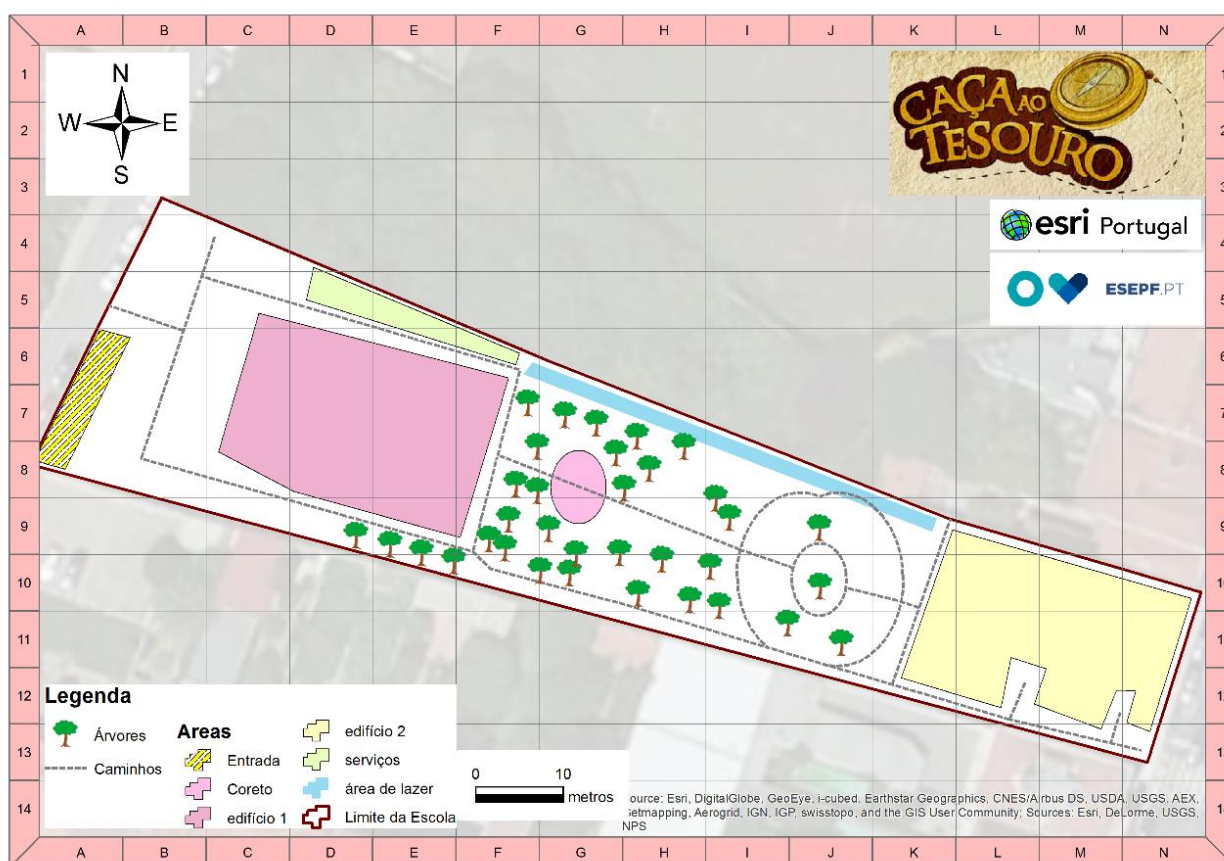
2.1. Participantes

Este artigo assenta na experiência acumulada, particularmente tendo como exemplo a aplicação prática das TIG, em contexto de primeiro ciclo, desenvolvido no âmbito do evento anual celebrado na semana da geografia – Gisday – intitulado de “Geokids”. A atividade prática foi aplicada em novembro de 2015 e contou com a presença e participação de 36 alunos do quarto ano, do primeiro ciclo do ensino básico. Este estabelecimento de ensino pertence a um Agrupamento de Escolas localizado na cidade do Porto. Os alunos que participaram neste evento pertenciam a duas turmas distintas. Dos 36 alunos participantes, dezassete pertencem ao sexo feminino e dezanove ao sexo masculino. Uma das estudantes, com 12 anos de idade, é portadora de necessidades educativas especiais (NEE).

2.2. Planificação

As atividades propostas aos estudantes foram desenvolvidas na Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti (ESEPF). Tal como foi anteriormente enunciado, este evento realizou-se no âmbito do evento internacional – Gisday. Esta 6ª edição foi intitulada de “Geokids” e foi promovida com o desígnio de estimular o interesse dos alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico na aquisição de conhecimento através da descoberta com as Tecnologias de Informação Geográfica; conceber novos contextos de aprendizagem e contribuir para o sucesso da educação dos alunos, integrando o poder do saber fazendo. Estas atividades foram ainda promovidas para desenvolver cidadãos geograficamente mais competentes e capazes de analisar crítica e independentemente as situações/problemas.

Neste momento de aprendizagem foram desenvolvidas duas abordagens complementares, sendo uma no espaço exterior e outra na sala de informática. A primeira atividade desenvolvida, intitulada de “Caça ao Tesouro”, tinha como propósito a exploração do espaço desconhecido com recurso a uma planta do *campus*, a uma bússola artesanal e a um conjunto de pistas (questões geográficas e de matemática). Através das pistas concedidas aos alunos, estes teriam de descobrir as coordenadas geográficas e, por conseguinte, o local exato dos dois tesouros. Para concretizar esta primeira atividade os participantes foram distribuídos por 6 grupos de 6 elementos e os dois tesouros estavam escondidos em localizações opostas do *campus*.



Fonte: elaboração dos autores

Figura 1- Planta da caça ao tesouro

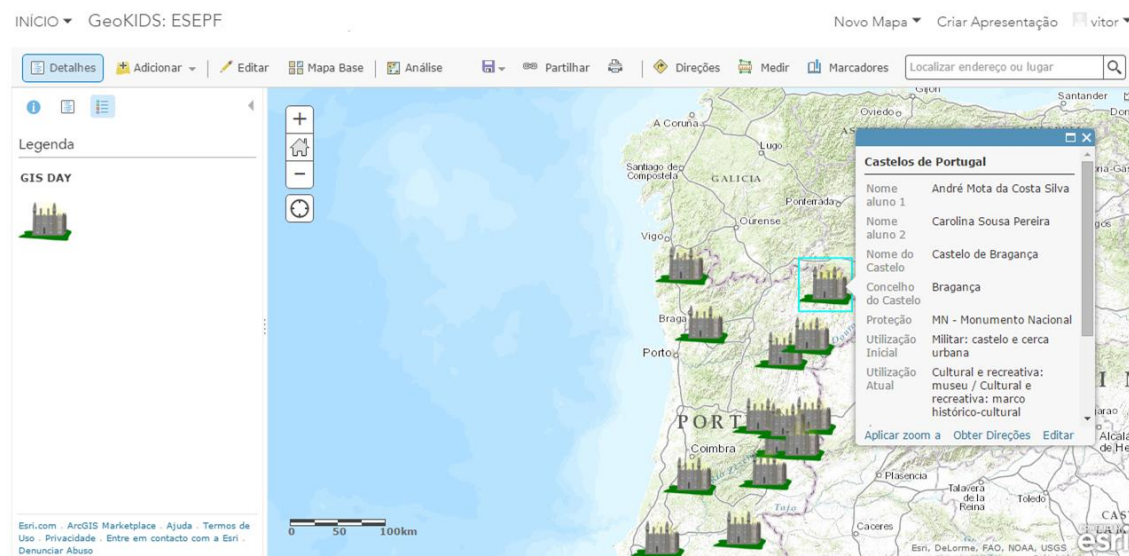
No início do desafio foi concedido, a cada grupo, uma planta, um conjunto de pistas que conduziam à descoberta das coordenadas e a uma bússola artesanal, para que estes orientassem a planta corretamente no espaço. Ecoou o sinal de partida e foram necessários cerca de dez minutos para os tesouros serem descobertos. Importa referir que um deles fora encontrado pela aluna portadora de necessidades educativas especiais (NEE) tendo, por isso, superado as expectativas das docentes presentes.

As atividades desenvolvidas posteriormente foram executadas na sala de informática, tendo como propósito explorar as tecnologias de informação geográfica (TIG). Desta forma, foram

planeadas três atividades distintas com recurso a três aplicações diferentes. O primeiro recurso utilizado foi o *Flightradar* e foi usado para desenvolver o mapa mental do tráfego aéreo, mas igualmente para fomentar a reflexão sobre o congestionamento que afeta este meio de transporte. De igual modo, procurou-se que os estudantes refletissem sobre os espaços de maior concentração de tráfego aéreo, indicador do fenómeno de globalização.

O segundo desafio lançado a este grupo de alunos foi o de explorarem o espaço local com recurso a um globo virtual (*Google Earth*). Com esta tecnologia os estudantes puderam localizar a sua escola e explorar, com recurso à “vista da rua”, o espaço envolvente. Foi concedida a oportunidade de explorarem outros espaços, contíguos ou não, tendo a generalidade optado por explorar as ruas próximas da sua habitação.

O último desafio pretendia aprofundar os conhecimentos dos estudantes relativamente aos castelos de Portugal, que neste ciclo de estudo está inserido na área disciplinar de Estudo do Meio. Com esta atividade era propósito que os estudantes utilizassem a informação alfanumérica, construção de uma tabela geográfica, acerca da localização dos castelos e recorressem à geolocalização (processo de referenciação espacial de diferentes objetos – castelos - a partir das respetivas coordenadas geográficas). De igual modo, potenciou-se que fruto de uma pesquisa no sítio do Sistema de Informação para o Património Arquitetónico (SIPA) preenchessem alguns dos atributos (gráficos e não gráficos) caracterizadores dos castelos. Para tal foi preparado, previamente, um mapa digital cuja entidade de representação, o ponto, estava editável permitindo assim um trabalho colaborativo entre todos os estudantes. Posto isto, cada grupo de dois alunos teve a responsabilidade de geocodificar quatro castelos, onde o contributo de cada grupo resultou, no final, num mapa digital com a distribuição dos principais castelos em Portugal. A tecnologia de base para a produção da informação georreferenciada foi a da ESRI, designadamente o ArcMap para preparar a caça ao tesouro e vertente web para o produzir o mapa digital colaborativo dos principais Castelos de Portugal.

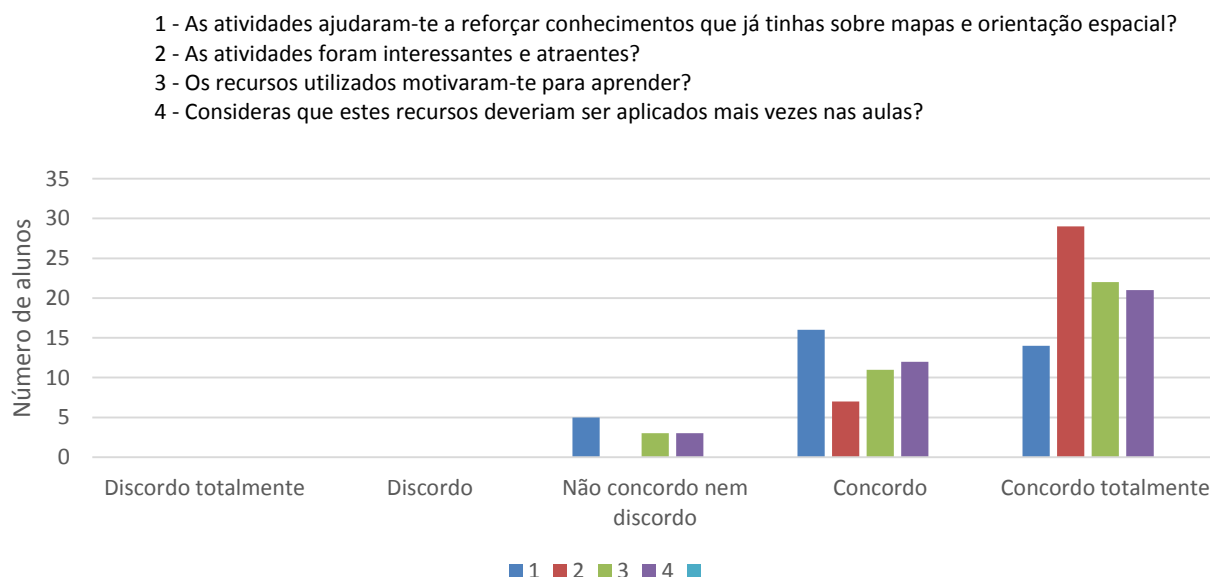


Fonte: elaboração dos autores

Figura 2 – Layout do mapa digital colaborativo construído pelos alunos

2.3. RESULTADOS

Para compreender as percepções dos estudantes em relação às iniciativas exploradas implementou-se um questionário a cada estudante. As experiências de aprendizagem desenvolvidas no âmbito do evento internacional, GISDAY – Geokids foram percebidas, pela maioria dos participantes, como uma forma interessante e atraente de adquirir novos saberes, assim como um modo interativo de aprofundar os conhecimentos já adquiridos relativos à representação cartográfica e à orientação espacial (Figura 3).



Fonte: Autores com base no questionário distribuído aos estudantes no fim das atividades.

Figura 3 – Percepção dos estudantes sobre as atividades realizadas no GeoKids

Das quatro atividades promovidas, a “Caça ao Tesouro” foi a menos apreciada por um grupo significativo de alunos, que apontaram a simplicidade das questões que conduziram às pistas, mas também pelo facto de ser pouco desafiante, quando comparada com as restantes tarefas que implicaram a manipulação de ferramentas digitais. Deste modo, é possível aferir que, para este grupo de estudantes e à semelhança dos de edições anteriores, as atividades que impliquem o manuseamento das geotecnologias suscitam uma maior motivação, atenção e interesse. No entanto, anda assim, os alunos que referiram este primeiro desafio como a atividade que mais apreciou, destacam a manipulação da bússola como ação fundamental para a aprendizagem da orientação espacial. A este respeito, destaca-se o papel ativo que o estudante possui na aquisição do conhecimento que, tal como referiram: o aluno A16 “o que mais gostei foi de ter aprendido a comandar o Google Earth” ou a “experiência virtual” do aluno A13, ou “O que mais gostei foi o Google Earth porque adorei ver o mundo como se estivesse lá” ou o controlo da informação “gostei do site que estávamos a descobrir os castelos, onde ficavam, de conhecer todos os castelos” (A34). Todos os estudantes partilharam que gostaram de todas as atividades, mas face à questão *O que menos gostastes?* as respostas obtidas aproximaram-se das do aluno A31 “Nada. Gostei de tudo” ou a resposta curiosa do aluno A36 “o que menos gostei foi de comer o bolo”.

A manipulação de recursos digitais é reconhecida, por dois dos participantes, como uma forma de contactar com novos *software*, “Aprendi a usar alguns programas que não conhecia” (A26), que contribuíram, consequentemente para a promoção das suas competências digitais. O testemunho de um dos participantes corrobora com esta afirmação quando refere “Eu desenvolvi muitos conhecimentos sobre informática” (A8), demonstrando que, de facto, as TIG podem desenvolver e melhorar as competências digitais.

Das geotecnologias utilizadas, o globo virtual *Google Earth* e o geoportal em tempo real *Flightradar* foram as mais valorizadas pelos discentes. Do manuseamento do globo virtual os alunos destacam, essencialmente, a possibilidade de explorar o espaço geográfico, a identificação de coordenadas geográficas e a capacidade de descobrir/explorar novos lugares (equipamentos, lugares, freguesias, cidades, países) permitindo “[...] ver o mundo como se estivesse lá” (A13) ou “Aprendi mais sobre o mundo” (A23). Com o manuseamento dos dados em tempo real das rotas aéreas através do *Flightradar* os estudantes apreenderam que o congestionamento que habitualmente associam ao tráfego automóvel nas cidades é um fenómeno que também ocorre no espaço aéreo. Por outro lado, a utilização deste geoportal permitiu explorar as rotas realizadas e o tempo de viagem necessário, em função das distâncias percorridas, por cada um deles. A maioria dos estudantes (33) concordam que estes elementos os motivam na aprendizagem.

A realização do quarto, e último desafio, permitiu aos estudantes visualizar a existência de

inúmeros castelos, em Portugal. Paralelamente, ao geocodificar (processo que permite localizar geograficamente no espaço um conjunto de entidades alfanuméricas através de um elemento de localização como as coordenadas geográficas ou endereço postal) a localização de cada um deles, no mapa digital de Portugal, permitiu que os estudantes compreendessem a localização do castelo e a sua envolvente geográfica (relevo, elementos naturais ou posição em Portugal). Contudo, esta tarefa foi considerada a mais difícil. Relembremos que o processo de geolocalização foi colaborativo e em tempo real. Destaca-se que esta foi a atividade perçecionada pelos estudantes como a mais complexa de todas. Ainda assim os participantes destacaram o trabalho em grupo e o trabalho colaborativo como uma das aprendizagens realizadas neste dia, tal como se verifica pelas respostas “aprendi a fazer o trabalho em grupo” (A27) ou ainda “aprendi a trabalhar em conjunto” (A29). O saber fazer, enquanto processo de aprendizagem, capacita os alunos de conhecimento obtido pela experiência, sendo que, da experimentação, resulta motivação e, desta, uma melhoria do processo de aprendizagem.

Considerações finais

A sociedade do século XXI será marcada pela difusão das tecnologias em vários dispositivos. As Tecnologias de Informação Geográfica, particularmente dos Sistemas de Informação Geográfica, tiveram um crescimento exponencial nas últimas décadas, estando presente na generalidade das instituições públicas ou privadas, com vertente comercial, de solidariedade, educação ou de lazer. Tradicionalmente, o acesso e o manuseamento destas ferramentas era feito, essencialmente, a partir de um Desktop. Atualmente, o manuseamento pode ser potenciado a partir da web ou de um qualquer dispositivo móvel.

O forte crescimento de aplicações que recorrem às geotecnologias não para de aumentar e prevê-se que nas próximas décadas o mercado dos SIG continue a progredir, sem precedentes. Contudo, a sua utilização enquanto ferramenta de ensino e aprendizagem tem sido muito incipiente em ciclos de ensino mais básicos. Os exemplos que nos chegam da literatura internacional enfatizam o papel que as geotecnologias devem ter no seio do currículo, designadamente para evitar a infoexclusão mas, fundamentalmente, por motivar para a descoberta transformando o espaço virtual num campo de natalidade do conhecimento.

Ignorar este papel resultante de um desconhecimento do seu potencial no sistema educativo é um erro que não deve perdurar. A capacidade para promover competências como o raciocínio espacial, o pensamento crítico, a interdisciplinaridade ou o trabalho em colaborativo é demasiado evidente para não abraçar o potencial que as geoecologias têm.

Neste artigo analisamos a percepção que os estudantes do primeiro ciclo do ensino básico demonstraram pelo facto de contactarem, explorarem e dinamizarem a recolha, partilha e divulgação de informação com cariz geográfico. Neste contexto, uma atividade ao ar livre, de colaboração e de aventura é relevada para segundo plano, quando o estudante é colocado a manusear e a descobrir o mundo que nos rodeia. As experiências significativas que resultaram da atividade permitem destacar a percepção que o estudante tem ao elencar a motivação e vontade em aprender quando o mundo fica ao seu alcance e o conhecimento à distância de um clique.

Bibliografia

- Antunes, S. (2008). *Integração dos SIG/WEBSIG na formação inicial de docentes do 1º ciclo do ensino básico*. (Dissertação de Mestrado), Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.
- Bednarz, S. W., & Schee, J. v. d. (2006). Europe and the United States: The implementation of geographic information systems in secondary education in two contexts. *Technology, Pedagogy and Education*, 15(2), 191-205.
- Blaschke, T., Strobl, J., & Donert, K. (2011). Geographic Information Science: building a doctoral programme integrating interdisciplinary concepts and methods. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 21, 139-146.
- Buckingham, D., & Willett, R. (2013). *Digital generations: Children, young people, and the new media*: Routledge.
- Demirci, A. (2009). How do teachers approach new technologies: Geography teachers' attitudes towards Geographic Information Systems (GIS). *European Journal of Educational Studies*, 1(1), 57-67.
- Downs, R., & DeSouza, A. (2006). *Learning to think spatially: GIS as a support system in the K-12 curriculum*. Washington: The National Academies Press.
- Gersmehl, P. (2008). *Teaching Geography*. New York: Guilford Press.
- Gomes, N. (2006). *Potencial Didático dos Sistemas de Informação Geográficos no Ensino da Geografia: Aplicação ao 3º Ciclo do Ensino Básico* (Dissertação de Mestrado), Universidade Nova de Lisboa Lisboa.
- Goodchild, M. F. (2009). Geographic information systems and science: today and tomorrow. *Annals of GIS*, 15(1), 3-9.
- Haugland, S. W. (2000). *Computers and young children*: ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education Champagne, IL.
- Healey, M. (2005). Linking Research and Teaching to Benefit Student Learning. *Journal of Geography in Higher Education*, 29(2), 183-201. doi: 10.1080/03098260500130387
- Hong, J. E. (2014). Promoting Teacher Adoption of GIS Using Teacher-Centered and Teacher-Friendly Design. *Journal of geography*, 113(4), 139-150.

- Lambert, D. (2007). Learning to Think Spatially: GIS as a Support System in the K-12 Curriculum [Book Review]. *Geographical Education*, 20, 79.
- Lee, J., & Bednarz, R. (2009). Effect of GIS learning on spatial thinking. *Journal of Geography in Higher Education*, 33(2), 183-198.
- Mérenne-Schoumaker, B. (1999). *Didáctica da Geografia* (1ª ed.). Porto: ASA.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the horizon*, 9(5), 1-6.
- Remoaldo, P., & Ribeiro, V. (2011). A importância dos SIG no desenvolvimento do baixo minho – estudo de caso no âmbito dos transportes da cidade de Braga. In R. N. Baleiras (Ed.), *Casos de Desenvolvimento Regional* (Vol. 1, pp. 798). Cascais: Princípiã.
- Ribeiro, V., & Monteiro, I. B. (2014). *Enhancing the teaching and learning of History and Geography through GIS: The case of routes and battles of Peninsular war (1807-1814)*. Paper presented at the 7th International Conference of Education, Research and Innovation, Seville, Spain.
- Santos, Â. (2011). *Os sistemas de informação geográfica no ensino da Geografia: aplicação a uma turma do 3º ciclo do Ensino Básico*. (Dissertação de Mestrado), Universidade Nova, Lisboa.
- Shin, E. E., Milson, A. J., & Smith, T. J. (2015). Future Teachers' Spatial Thinking Skills and Attitudes. *Journal of Geography*, 1-8.
- Spronken-Smith, R., & Walker, R. (2010). Can inquiry-based learning strengthen the links between teaching and disciplinary research? *Studies in Higher Education*, 35(6), 723-740.
- Wickson, F., Carew, A. L., & Russell, A. (2006). Transdisciplinary research: characteristics, quandaries and quality. *Futures*, 38(9), 1046-1059.

GULOSEIMAS, GLOBALIZAÇÃO E JARDINS DE INFÂNCIA”

Miguel Castro
Instituto Politécnico de Portalegre
Portugal



Resumo

O texto pretende demonstrar, a partir de um pequeno estudo realizado nos jardins-de-infância, que não obstante a cada vez maior globalização, que se reflete na modificação dos hábitos e formas de estar das crianças, estas não revelam uma interpretação diversa e multicultural da realidade. Embora os meios de comunicação audiovisuais transmitam realidades culturais complexas e diversas, as crianças expostas a essas realidades não as assimilam com naturalidade. O padrão continua a ser um monolitismo cultural e racial. O estudo realizado a partir da pintura de uma boneca revelou resultados quase 100% associados à raça “branca” (caucasianos). Porém, existem alguns factos concretos que podem justificar este resultado: a realidade de uma localidade ainda pouco multicultural; uma população envelhecida com padrões de comportamento muito tradicionalista; fraca capacidade económica da população, implicando pouca mobilidade; fraca base económica, que se reflete na pouca atratividade da região para populações exteriores.

Abstract

Based on a small study that took place in some kindergartens, this text aims to demonstrate that in spite of an increasing globalization, which is reflected in the change in the habits and lifestyle of the children, they do not reveal a different interpretation or multicultural reality. The audiovisual media communicates a complex and diverse cultural reality, but the children exposed to these messages do not assimilate it naturally. The standard remains a monolithic cultural and racial. The results from the painting of a picture with a doll by the young children revealed almost 100% associations of the paintings were connected with the "white" race (Caucasian). However, there are some facts that can justify this result: the reality of a city with little multicultural landscape; an aging population with very traditional patterns of behavior; weak economic ability of the population, which implies little mobility; weak economic bases which are reflected in the low attractiveness of the region to external populations.

1 - Apresentação

Fiz uma compra de uns chocolates para oferecer às minhas filhas. Quando os introduziram no saco, juntaram dois pequenos postais, aos quais não prestei qualquer atenção. Passado algum tempo, retirei-os e verifiquei que se tratavam de desenho para colorir. Não liguei e ofereci o saco dos chocolates. Nessa altura, as minhas

filhas chamaram-me a atenção para um postal com uma menina negra que corria por um bosque; o postal era igual ao que eu tinha visto, mas colorido. O meu espanto foi, admito-o, a menina ser negra. Quando vi o primeiro postal não me ocorreu que a menina não fosse branca. Fiquei pouco contente com a minha atitude. Não gosto de armadilhas que possam conduzir-me a posições contrárias ao meu pensamento e princípios. É tão lógico a personagem ser negra, como branca ou amarela. Gosto de pessoas, não da sua cor ou aparência. Ocorreu-me, então, fazer esta brincadeira com colegas e amigos, brancos e negros. O resultado foi idêntico ao meu; aparentemente somos ainda marcados por ‘pré-conceitos’ e estereótipos. Numa sociedade ocidental tão globalizada, onde cada vez menos a cor da pele chama a atenção, parece contraditória a ‘falta de imaginação’ revelada. Surgiu assim a ideia de fazer a mesma experiência com as crianças em idade pré-escolar.

Com o auxílio de colegas Educadoras de Infância foram distribuídos cartões para colorir e os resultados foram semelhantes aos dos adultos. As razões para tal serão diversas, mas certamente estão relacionadas com a posição marginal da cidade em relação aos centros de desenvolvimento do país.

2 – Breve reflexão teórica

Uma das palavras-chave dos finais do século XX e das primeiras décadas do XXI é Globalização. Tal como todos os outros termos usados até à exaustão, tornam-se de tal forma banais e vulgares que ficam vazios de sentido. Porém, o uso indiscriminado de expressões ou palavras corresponde, geralmente, a mudanças na sociedade, mais ou menos profundas ou mais ou menos permanentes; o cidadão comum, mesmo sem conseguir definir com exatidão os termos, reconhece que estão ligados a alterações da sua vida quotidiana, ou seja, captam o sentido da alteração e, ainda que superficialmente, a mudança correspondente ao termo.

No caso de Globalização, o conceito atual é um pouco diferente daquele que os portugueses iniciaram há cerca de 5 séculos atrás. É incontestável que os “Descobrimentos” (tanto os portugueses, como os do Reino de Castela e Leão – Espanha) foram o início da globalização. O Mundo não só ficou mais “vasto”, como mais multicultural e as suas diversas partes cada vez mais interligadas. A novidade atual é talvez a velocidade da interdependência entre espaços, organizações, países, regiões e mesmo pequenos pontos ou localidades perdidas na imensidão dos mais de 510 000 000 Km² do nosso planeta. Esta realidade, ao contrário da primeira fase da globalização, “encolhe” o mundo - podemos comunicar, ou ter acesso a informação, à velocidade da luz, ou por vezes um pouco menos, dependendo da perícia do utilizador das novas tecnologias e do material de que dispõe. Ocorreu, nas chamadas sociedades ocidentais, uma alteração na perceção do espaço; para além das novas tecnologias e meios de comunicação permitirem viajar e tomar conhecimento de outras realidades, próximas ou distantes, também a evolução dos meios de transportes e o acesso quase generalizado das populações ao seu uso conduzem a que nos tornemos cidadãos globais.

Uma das mais evidentes demonstrações desta facilidade de conhecer e viajar reflete-se na atividade turística. Tomando como exemplo Portugal, os países cujos turistas maior gastos fazem no nosso país são de destinos ainda há poucos anos sem significado, devido à distância e, essencialmente, ao desconhecimento e

dificuldade de deslocação – China, Angola, Brasil e Rússia². Para Portugal são mercados emissores recentes. Este aumento deve-se a um conjunto alargado de fatores, que não cabem no âmbito deste texto; no entanto, a conclusão óbvia está relacionada com o conhecimento do país como destino turístico e a facilidade de deslocação. Estes dois fatores são marca da globalização atual. Os países ocidentalizados possuem cidadãos globais; o aumento da qualidade de vida e dos rendimentos disponíveis, acompanhados pela vulgarização dos meios de comunicação e das tecnologias da comunicação, permitem que para estas populações o mundo esteja cada vez mais perto e passível de contato direto e conhecimento *in loco*.

Benko (2000; p 2) tende a resumir a mundialização, como prefere chamar-lhe, como: “(...) a crescente integração das diferentes partes do mundo, sob o efeito da aceleração das trocas, do impulso das novas tecnologias da informação e da comunicação, dos meios de transporte, etc.” Não obstante esta definição, o autor salvaguarda a existência de diferentes perspetivas que a globalização encerra para cada ciência social; a globalização/mundialização induz a um processo de integração onde as fronteiras políticas, rígidas e com forte controlo alfandegário põem obstáculos à livre circulação de pessoas, bens e capitais. “Para o geógrafo: a mundialização é a ‘glocalização’ ou a articulação ampliada dos territórios locais com a economia mundial.” (Benko, 2000, p. 5)

A facilidade de acessibilidades leva a que os povos se misturem e se aculturem. Nações e Estados não são monolíticos relativamente a credos, raças ou religiões.

Os franceses de origem magrebina ou oriundos da península ibérica são tão europeus como os noruegueses asiáticos de terceira geração. A globalização alterou também a noção de Estado-nação.

O Estado-nação moderno está em crise de identidade cultural, mas em crescimento relativamente ao nascimento de novas culturas miscigenadas, pós-modernas, sem correspondência no passado e sem certezas de afirmação no futuro.

O pós-modernismo é incerteza, mas também é afirmação de novos povos, tribos ou grupos unidos por fatores identitários, diferentes do Estado saído da Paz de Vestefália.

Os adultos, com maior ou menor resistência à mudança, vão transformando a sua forma de estar, de pensar e de sentir a realidade. Mas para as crianças que não conheceram outra realidade senão a presente, a diversidade deverá ser comum (será?). No quotidiano de uma criança num país ocidentalizado, a televisão, bem como os computadores com acesso à internet levam a criança a realidades distantes e onde a diferença está sempre presente. Ela é de tal forma constante, que perante um desenho animado ou série infantil japonesa, as personagens não são interiorizados como asiáticas. Até a Disney, num filme ainda recente, apresentou a primeira princesa negra (tendo já apresentado uma “native american” [Pocahontas] e uma asiática [Mulan]). Tanto quanto se sabe, este facto chamou mais a atenção dos adultos do que das crianças. Nos jardins-de-infância é normal existirem meninos de várias cores e etnias. As crianças não relevam as diferenças; simplesmente brincam, aprendem e divertem-se sem que a noção de diferença se faça sentir.

Claro que esta última perspetiva é algo inocente e naïf; as crianças por vezes não agem desta forma, pelo simples motivo que algum adulto lhes referenciou e evidenciou a diferença exterior e as levou até bem mais

² Banco Espírito Santo (2013). Turismo. Evolução Recente e Perspetivas. Espírito Santo Research. Lisboa

longe que a aparência. Mesmo nas sociedades muito marcadas pela multiculturalidade existem segregações e diferenciações baseadas na cultura, cor da pele ou etnia.

Numa sociedade como a dos Estados Unidos da América do Norte, marcada por uma miríade de culturas, credos, religiões, raças, etnias e miscigenações, existem marcadamente divisões nas mais banais ocorrências do quotidiano. Os políticos fazem um discurso para a comunidade afro-americana, outro para a latino-americana, outro para um outro grupo distinguido por algo relacionado com crenças ou modos de vida. Será que as aspirações dos latinos são diferentes das dos WASP. Óbvio que são; os primeiros são discriminados pelos segundos e assim aspiram a uma igualdade de oportunidades nos vários aspetos da sua vida.

Não obstante segregações sócio-espaciais, a sociedade é pluricultural e multicultural e as diferenças são sempre artificiais ou baseadas em preconceitos, ou falsos conceitos. O que apresentamos neste trabalho é a visão das crianças dos jardins-de-infância de Portalegre. Portalegre é uma cidade no interior de Portugal, numa das mais desfavorecidas regiões do país, o Alentejo. A consequência da marginalidade face aos centros de inovação e atividade económica faz-se sentir em toda a base económica da região, levando, num ciclo pouco saudável, à fuga de população jovem e qualificada, deixando para trás uma população idosa, sem formação, não podendo, portanto, atrair investimento e inovação.

As soluções para este problema passam por várias abordagens e visões económicas e sociais e mesmo relacionadas com espacialidades e análise multi-escalar ligadas com coesão territorial e social. São aspetos muito importantes, que não cabem neste texto, mas que podem constituir-se como fator explicativo de alguns dos resultados finais.

3 – Apresentação da experiência

Para verificarmos a perceção de multiculturalidade e diversidade humana das crianças da cidade do Concelho de Portalegre, sugerimos a algumas Educadoras de Infância que pedissem às suas crianças para colorir o cartão, sem levar a pintura original.



Figura 1 - Cartão para colorir



Figura 2 - Cartão original

Setenta crianças pintaram livremente os cartões. As idades ficaram entre os 3 e os 6 anos de idade e dos jardins-de-infância escolhidos, 5 foram urbanos (na cidade de Portalegre) e 2 nas freguesias rurais. 50% das crianças eram do sexo masculino e os restantes 50% do sexo feminino. A diversidade étnica foi quase inexistente, apenas uma criança negra.

Apresentamos algumas curiosidades relatadas pelas Educadoras: a criança negra não pintou a boneca de negro mas sim de pele branca. Quando inquirida sobre a escolha, a resposta foi de que a pele branca era mais bonita. Sempre que procuravam o lápis para colorir a pele, as crianças denominavam-no por cor de pele (cor clara). A procura por este lápis foi intensa e originou disputas, querendo todas as crianças usar a mesma cor para pintar a boneca. Não obstante esta preferência, houve alguma diversidade cromática – ruivas, mais ou menos morenas, loiras e, claro, algumas cores aleatórias escolhidas por crianças mais novas (estes cartões não foram validados - apenas os 70 pintados com cores de pele mais realistas).



Figura 3 - Alguns exemplos



Os resultados foram os seguintes: uma boneca foi pintada com a cor de pele negra, e dois com a cor de pele amarela, não conseguindo as educadoras saber se realmente o amarelo correspondia à cor de pele dos asiáticos. A boneca negra foi pintada por um menino de 6 anos.

Figura 4 - único postal com a boneca pintada de negro

Uma pequena história, infelizmente real, foi contada pela educadora com a menina negra que, como referimos, pintou a boneca do cartão de “cor de pele”: No dia da Mãe, no ano passado, as crianças fizeram um postal com a imagem da sua mãe. Esta criança recusou-se a pintar a mãe como negra. Mesmo após insistência da Educadora, a criança manteve a sua posição e levou a prenda com a imagem que “elaborou”, daquela que é, sem dúvida, a pessoa mais importante da sua vida!!!

Como já referimos, a realidade de Portalegre é de algum isolamento e, como tal, pouco atrativa para populações jovens e de proveniências diversas. Mas na história recente, fundamentalmente após a descolonização pós 1975, a cidade recebeu, de forma pacífica, muitas populações vindas de África, negras e miscigenadas. Não é estranho para nenhum portalegrense ver um negro ou viver “paredes meias” com outras raças; no entanto, o padrão geral e a cultura é muito “branca”. A população parece imune ao colorido da vida e das culturas que, embora residualmente, habitam na cidade.

As respostas das crianças reproduziram as reações dos adultos ao postal para colorir, o que põe a questão até que ponto a realidade diversa, multicultural e multirracial do mundo atual é transmitida às crianças. A globalização que atravessa o quotidiano das populações através das tecnologias da comunicação e informação parece não passar dos écrans dos computadores, televisões e telemóveis!

Somos capazes de vibrar com a nossa seleção de futebol que (felizmente) é constituída por jogadores negros, brancos, miscigenados, brasileiros naturalizados portugueses, etc... mas ainda não conseguimos dar às nossas crianças uma visão da realidade onde a falta de “Padrão”, isto é, a diversidade, deve assumir-se como modelo e/ou bitola.

4 – Algumas reflexões

Após esta pequena experiência, o que nos deverá inquietar não são as respostas das crianças à pintura do cartão. Os pontos fulcrais para reflexão serão vários e a diversos níveis. Que globalização estamos a permitir que avance, sem ter em conta valores fundamentais da vida comum da espécie humana neste, cada vez mais integrado, planeta? A globalização, tal como muitos outros processos de mudança não é, intrinsecamente, boa ou má; depende da forma como soubermos lidar com o que aporta de positivo e mitigar os efeitos eventualmente negativos. A globalização tem, tal como uma moeda, duas faces, resta-nos saber polir devidamente a face menos brilhante; para tal, a educação para a cidadania é um dos instrumentos fulcrais. Se é verdade que todo o processo de mudança e integração dos espaços nos têm conduzido a uma elevação da qualidade de vida nos países ocidentalizados, é também verdade que os aspetos positivos ainda não são uma realidade global. Cabe aos educadores formar populações cada vez mais conscientes da diversidade, para que a expansão seja baseada nos benefícios da diversidade e não o contrário.

Como transmitir valores de pluralidade racial às crianças? O que mudar nas práticas pedagógicas? Estaremos realmente a preparar as crianças para um mundo cada vez mais complexo e culturalmente interligado e multifacetado? Que educação para a cidadania?

Demasiadas questões para serem respondidas através de experiências como a que levámos a cabo. Porém, como educadores e formadores, podemos começar por transformar as nossas práticas, no sentido de formar

crianças preparadas para valorizar a diversidade quer cultural, quer étnica, rática ou religiosa. Tendo crianças bem formadas e sabendo lidar com a realidade, teremos adultos mais interventivos e capazes de salientar e evidenciar os aspetos positivos das mudanças e evitar as armadilhas que por vezes as alterações rápidas acarretam.

5 – Bibliografia

Banco Espírito Santo (2013). Turismo. Evolução Recente e Perspetivas. Espírito Santo Research. Lisboa.

Benko, George (1999). A ciência regional. Celta Editora. Oeiras.

Benko, George (2000). Mundialização da economia e metropolização do Mundo. Apontamentos de Geografia. C.E.G.. Lisboa.

