



arte: Julia Trindade

Revista Eletrônica

Educação Geográfica em Foco



NECPEG

Núcleo de Estudos em Cidadania
e Política no Ensino da Geografia

ISSN 25266276

arte: Nuno Lei

DESAFIOS DA FORMAÇÃO EM GEOGRAFIA E NA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA, CONHECIMENTO PODEROSO E CONCEITOS LIMINARES

HERCULANO CACHINHO¹
IGOT-Universidade de Lisboa
hc@campus.ul.pt

Introdução

A sociedade contemporânea vive hoje mudanças globais dramáticas, a um ritmo sem precedentes, que estão a ameaçar seriamente a sustentabilidade do planeta e a qualidade de vida das comunidades humanas. Na verdade, estas mudanças não datam de agora, o que realmente é novo, é a cadência e a escala com que as mesmas acontecem e a sua crescente interdependência (OCDE, 2016). Gerir estas mudanças, num mundo marcadamente volátil, incerto, complexo e ambíguo, representa para as organizações governamentais, nacionais e internacionais (da escala global à local), as instituições de formação, e para todos os cidadãos, importantes desafios, mas também oportunidades, que não podem ser desperdiçadas, em prol da mudança de paradigma de desenvolvimento e a construção de um futuro para o mundo mais sustentável e socialmente mais justo.

Em plena consciência da insustentabilidade dos modelos de desenvolvimento, dos padrões de consumo e dos estilos de vida que moldam a contemporaneidade, bem como das limitações das narrativas dos sistemas educativos das “economias do conhecimento” em equiparem as pessoas com o conhecimento e as capacidades para lidarem com esses problemas e desenvolverem ações mitigadoras dos seus impactos, a OCDE concebeu um quadro conceptual orientador das aprendizagens para 2030². Assumindo-se como uma “bússola da aprendizagem”, esta ferramenta conceptual pretende orientar os estudantes, capacitando-os para prosperarem num mundo estruturalmente desequilibrado (resiliência), criarem novos valores para a sociedade (inovação) e manterem o mundo em equilíbrio (sustentabilidade). Ancorada nas bases teóricas do DeSeCo³, a *Bússola de Aprendizagem* incorpora as “competências para navegar no tempo e no espaço social”, com três percursos críticos de aprendizagem interconectados: (i) as competências transversais, (ii) a incorporação das competências no currículo e o mapeamento do currículo num contexto mais amplo; e (iii) o ciclo de desenvolvimento para as competências selecionadas (OCDE, 2016).

Nestas circunstâncias, pensando na formação em geografia, em geral, e na educação geográfica, em particular, existem pelo menos três questões que devem marcar a agenda da educação: (i) Que conhecimentos e destrezas os jovens necessitam de adquirir para moldar

¹ Professor do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território (IGOT), Universidade de Lisboa, e investigador do Grupo ZOE – Dinâmicas e Políticas Urbanas e Regionais, do Centro de Estudos Geográficos (CEG).

² <http://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/>

³ DeSeCo é o acrónimo do projeto da OCDE “*Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations*”, iniciado em 1998 e concluído com a publicação do relatório “*Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society*” em 2003, e o *Executive Summary* em 2005.



o futuro e aprender a viver com sucesso e responsabilidade no mundo de amanhã?; (ii) De que modo os sistemas educativos, através dos programas de formação, podem ajudar os jovens a desenvolver tais conhecimentos e competências?; e (iii) Que experiências de aprendizagem devem ser vivenciadas pelos professores para que os mesmos encorajem a formação de jovens criativos, inovadores e resilientes? As respostas dos profissionais da educação a estas interrogações estão muito longe de serem consensuais na academia. No entanto, algumas propostas, independentemente da sua praticidade, têm provado ser um alimento frutífero para o pensamento.

Neste artigo propomo-nos responder às três interrogações anteriores, apresentando alguns elementos para uma proposta de desenho curricular dos programas de formação graduada em Geografia, com particular destaque para a formação de professores. Esta proposta centra-se na discussão do potencial do conhecimento poderoso (Young, 2008) e dos conceitos limiares (Meyer & Land, 2003) no desenho de programas de estudo focados no desenvolvimento de aprendizagens transformacionais. A aposta em tais elementos prende-se com a ideia que estes são fatores-chave na construção de uma resposta eficiente aos reptos da bússola da aprendizagem, para 2030, da OCDE. Michael Young (2008a e 2010) define o conhecimento poderoso como aquele conhecimento ao qual os estudantes não conseguem aceder em casa ou no trabalho e que encerra a capacidade de os transportar para além de sua experiência. De acordo com Young (2008b), o conhecimento poderoso fornece explicações mais confiáveis e novas formas de pensar sobre o mundo, pelo que a sua aquisição concede aos estudantes uma linguagem facilitadora do seu engajamento em debates políticos, morais e de outra natureza. Por sua vez, Eric Meyer e Ray Land (2003), atribuem aos conceitos limiares as potencialidades da transformação, da irreversibilidade, da integração, da delimitação e da incomodidade. Na perspectiva destes autores, estes conceitos podem ser vistos como portais conceituais que conduzem o indivíduo a uma compreensão superior, anteriormente inacessível, ao estabelecerem a ligação entre o espaço do conhecimento adquirido e o que é desconhecido.

Dadas as valências do conhecimento poderoso e dos conceitos limiares, neste artigo argumentamos que sua incorporação no currículo dos planos de estudos em Geografia permite responder de forma mais eficiente às necessidades de formação dos estudantes para vencerem aos desafios da sociedade contemporânea. Conscientes do poder educativo deste conhecimento e destes conceitos, os professores podem conceber experiências focadas no desenvolvimento de aprendizagens transformadoras e, por essa via, incentivarem a formação de indivíduos com o capital espacial que lhes permite serem geograficamente competentes, e com autonomia para poderem pensar e agir no mundo de forma ativa e responsável.

As ideias aqui defendidas beneficiam de uma pesquisa em curso no IGOT, Universidade de Lisboa. Através de um inquérito por questionário, solicitámos aos professores do curso de Geografia que identificassem os conceitos limiares das disciplinas que coordenam, bem como as experiências de aprendizagem que consideram adequadas à sua aquisição pelos estudantes. A análise dos resultados desta pesquisa permitiu construir a árvore dos conceitos limiares do programa de estudos de Geografia, repensar a gama de experiências de ensino e aprendizagem e introduzir mudanças importantes no currículo, a fim de melhorar a qualidade da formação oferecida. Com a introdução destas mudanças curriculares, espera-se capacitar os estudantes com os conhecimentos e as competências indispensáveis aos desafios do século XXI, incrementar os seus níveis de empregabilidade e, quiçá, a sua capacidade de pensar e agir em prol da construção de um futuro melhor.

Para levarmos estas ideias a bom porto, este ensaio foi estruturado em dois breves momentos, para além desta introdução e das notas finais. No primeiro, apresentamos de forma breve os principais desafios condicionadores das propostas de formação em geografia



e na educação geográfica. No segundo, discutem-se as categorias conceptuais de conhecimento poderoso e de conceitos liminares, bem como as suas potencialidades e limitações na formação em geografia. Encerramos a discussão com algumas reflexões sobre a relação entre o conhecimento poderoso e os conceitos liminares, bem como as experiências de aprendizagem que devem moldar a formação de professores para que o ensino da geografia se transforme em educação geográfica empoderada.

Os desafios da formação em geografia e da educação geográfica do século XXI

Discutir os desafios enfrentados na atualidade pela formação em geografia e na educação geográfica é uma árdua tarefa, que de forma alguma está ao alcance deste pequeno ensaio. Vários autores têm realizado diversas incursões neste campo, ora elaborando reflexões genéricas sobre o potencial formativo da geografia e as forças de bloqueio do seu desenvolvimento em todos os níveis de ensino, das escolas elementares às universidades, ora focando-se em domínios específicos, como por exemplo ao nível da educação para o desenvolvimento sustentável, o ambiente, a tecnologia ou a cidadania espacial. Todavia, independentemente do caminho escolhido, todos procuram, de uma forma ou de outra, realçar a importância da ciência geográfica no fornecimento de contributos para o avanço do conhecimento e a resolução de problemas que afetam o planeta e as comunidades humanas. Nestas circunstâncias, vamos centrar a discussão apenas em dois grandes campos: (i) os desafios sociais – relacionados com o imperativo da geografia equipar as pessoas com os conhecimentos, as competências e as capacidades para viverem confortavelmente num mundo em mudança permanente; (ii) os desafios do emprego – ligados à necessidade da formação em geografia capacitar as pessoas para o mundo do trabalho, não só do presente, mas também do futuro próximo, elevando os seus níveis de empregabilidade e bem-estar.

Sobre os desafios sociais, ligados à preparação das pessoas para o mundo em mudança, muito já se escreveu, embora uma resposta cabal ao problema esteja ainda longe do horizonte. Várias razões justificam que tal aconteça, a começar pelo facto de os desafios neste campo serem muito vastos. Na realidade, nunca a geografia navegou num mar tão turbulento, ao mesmo tempo prenhe de ameaças e de oportunidades. Se os séculos XIX e XX foram propícios ao desenvolvimento da História, o século XXI será, sem qualquer dúvida, favorável à afirmação da Geografia e ao reconhecimento do saber-fazer geográfico. As tecnologias da informação e comunicação, em particular a internet, bem como o desenvolvimento dos transportes encolheram o mundo, aniquilaram muitas distâncias, mas nunca o espaço foi tão relevante como hoje. A compressão tempo-espaço de que nos falam Harvey (1989) ou Warf (2008) manifesta-se na aceleração do ritmo e na multiplicação das escalas em que as mudanças ocorrem e, por conseguinte, na urgência da formação em geografia fornecer os conhecimentos e as competências adequadas à construção de respostas eficientes para os problemas.

Sobre os desafios sociais e as respostas aos mesmos, importa fazer uma distinção entre as démarches desenvolvidas no quadro da ciência geográfica, do seu saber substantivo e processual, desenvolvido na academia e nos centros de investigação, e as ligadas à educação geográfica, orientadas sobretudo para o ensino e a aprendizagem do conhecimento geográfico nas escolas básicas e secundárias. Neste quadro, qualquer análise não poderia deixar de destacar os trabalhos seminais do National Research Council (USA), *Rediscovering Geography: New Relevance for Science and Society*, de 1997, e *Learning to Think Spatially*, de 2006. Elaborados por comissões científicas constituídas expressamente para o efeito, estes trabalhos assumem uma função estratégica no reconhecimento social da importância da geografia e, em particular, do pensamento e raciocínio espacial nas ciências, no mundo do



arte: Julia Trindade

Revista Eletrônica

Educação Geográfica em Foco



NECPEG

Núcleo de Estudos em Cidadania
e Política no Ensino da Geografia

ISSN 25266276

arte: Nuno Lei

trabalho e na vida cotidiana. Além das preocupações com a relevância da literacia geográfica nas mudanças dos comportamentos, das atitudes e dos valores favoráveis à exploração de vias de desenvolvimento mais resilientes e sustentáveis, nestas obras são ainda feitas um conjunto de recomendações sobre mudanças a realizar na formação, a nível curricular e dos processos de ensino-aprendizagem, que funcionaram como verdadeiros gatilhos para a diversificação da investigação na educação geográfica.

No seguimento destes trabalhos, inúmeros contributos têm procurado responder a questões concretas, muitas das quais ligadas ao conjunto de mudanças inventariadas pelo Comité das Políticas de Educação da OCDE, no quadro da elaboração da bússola de aprendizagem para 2030 (OCDE, 2016). Tais contributos cobrem reflexões sobre os desafios para a formação ao nível das mudanças nos campos do desenvolvimento tecnológico, da globalização, do aumento das desigualdades, do crescimento da diversidade, das alterações climáticas, da crise ambiental, da perda de biodiversidade, das novas formas de comunicação e interação, das mudanças de valores culturais e dos estilos de vida, dos conflitos e novas formas de violência, da pobreza e dos movimentos migratórios, ou do desequilíbrio entre o desenvolvimento económico, social e ambiental. A título ilustrativo, vejam-se as reflexões sobre as valências do pensamento e raciocínio espacial (Bednarz & Bednarz, 2004; RTP, 2014; Fargher, et al., 2017); do potencial das *geocapacidades* (Lambert, Solem & Tani, 2015; Walkington, et. al, 2018; Bustin, 2019); do papel da educação geográfica no desenvolvimento sustentável (Chalkley, 2006; Tilbury & Wortman, 2005; Kopnina, 2012 e van Poeck, 2015; Mogren, et al., 2019); na educação ambiental e para a cidadania (Lambert & Machon, 2001; Liverman, 2004; Morgan, 2006; Wade, 2001), ou para a transformação social (Wellens, et. al., 2006); e a introdução dos sistemas de informação geográfica (SIG) nos currículos, nas escolas básicas e secundárias (Bednarz, 2004; Gryl & Jekel, 2012; Bearman, et al, 2016; Fargher, 2017).

Um segundo leque de desafios, sem dúvida menos abrangente, mas não menos relevante, diz respeito aos contributos da formação em geografia para o mundo do trabalho e a aquisição de competências instrumentais, interpessoais e sistémicas, incrementadoras da empregabilidade. Sobre este domínio, a questão que se levanta é a de saber se a formação geográfica fornecida aos jovens, nas escolas básicas e secundárias, e aos estudantes de graduação, nas instituições de ensino superior, se pauta por padrões de qualidade e pertinência à altura das exigências dos empregos do futuro. Alguns estudos realizados até ao momento sobre esta questão dão conta de uma clara insuficiência da formação. No entanto, mais do que ao nível da pertinência dos conhecimentos disciplinares, cujo valor social tem sido amplamente reconhecido (McGoogan, 2018; Schlemper, et al., 2014; Solem, et al., 2008), as principais fragilidades colocam-se ao nível das *soft skills*, consideradas imprescindíveis na adaptação às mudanças que afetarão o emprego no futuro (World Economic Forum, 2018), presentes no Quadro I, bem como o reforço da resiliência, da inovação e da sustentabilidade; considerados pela OCDE (2016) como cruciais ao desenvolvimento sustentável da sociedade do futuro.

Na realidade, ao longo dos últimos anos, várias reformas têm introduzido mudanças substantivas nos programas de estudos, procurando complementar o conhecimento substantivo disciplinar com um conjunto de competências específicas (*geocapacidades*) e competências genéricas (instrumentais, interpessoais e sistémicas), transversais a todas as áreas do conhecimento, também designadas de *soft skills* (Tuning Project, 2003). Estas reformas ficaram conhecidas na Europa como o Processo de Bolonha. Além da harmonização do espaço europeu do ensino superior e, por conseguinte, do problema da identidade do sistema europeu da educação, o Processo de Bolonha tinha ainda como grandes objetivos: (i) adequar os programas de formação ao mercado de trabalho, (ii) reforçar a empregabilidade

dos recém-formados, e (iii) preparar os jovens para a adaptação à mudança e à incerteza. Para levar a bom porto tais desideratos, esperava-se ainda que as instituições europeias de ensino superior conseguissem por em prática uma mudança de paradigma no processo de ensino-aprendizagem que, em grandes linhas, passava por deslocar a atenção da transmissão do conhecimento para a aquisição e desenvolvimento de competências, através da aposta em metodologias ativas de aprendizagem centradas no estudante⁴. Todavia, apesar do mérito destas propostas, a verdade é que decorridos mais de dez anos, se excetuarmos alguns aspetos de natureza burocrática, fáceis de implementar, como a semestralização dos cursos e a implementação do sistema de créditos ECTS, facilitadores da mobilidade dos estudantes no espaço europeu, muito pouco se alterou. O paradigma da racionalidade técnica, centrado na transmissão do conhecimento substantivo disciplinar, tendo no professor o principal protagonista, continua a ser dominante nas nossas instituições de ensino. As competências, sobretudo as de natureza instrumental, específicas de cada disciplina, até podem fazer parte dos discursos e dos programas das unidades curriculares, mas a sua aprendizagem está muito longe de ser promovida pela generalidade dos professores (Cachinho, 2011; Gil & Cachinho, 2011).

Quadro 1: Comparação da procura das *soft skills*, em 2018 e 2022 (Top dez)

Hoje, 2018		Tendência, 2022	
1	Pensamento analítico e inovação	1	Pensamento analítico e inovação
2	Resolução complexa de problemas	2	Estratégias de aprendizagem e aprendizagens activas
3	Pensamento crítico e análise	3	Criatividade, originalidade e iniciativa
4	Estratégias de aprendizagem e aprendizagens activas	4	Projeto e programação de tecnologia
5	Criatividade, originalidade e iniciativa	5	Pensamento crítico e análise
6	Atenção aos detalhes, confiabilidade	6	Resolução complexa de problemas
7	Inteligência emocional	7	Liderança e influência social
8	Raciocínio, resolução de problemas e ideação	8	Inteligência emocional
9	Liderança e influência social	9	Raciocínio, resolução de problemas e ideação
10	Coordenação e gestão do tempo	10	Análise e avaliação de sistemas

Fonte: Future of Jobs Survey 2018, World Economic Forum.

Os desafios da formação em relação à aquisição e desenvolvimento de *soft skills*, tanto pelos jovens como pelos futuros profissionais em geografia, independentemente da sua área de trabalho, adquire maior acuidade e urgência devido aos futuros impactos da automação no trabalho. Recentemente, esta preocupação foi devidamente exposta, tanto pelo World Economic Forum (2018) como pela Foundation for Young Australians (2017). Estes organismos além de demonstrarem, de forma fundamentada, que cerca de 70% da população jovem entrará no mercado de trabalho em empregos que no futuro próximo irão desaparecer

⁴ Sobre esta mudança de paradigma preconizada pelo Processo de Bolonha, ver, em particular, para o contexto português, o preâmbulo do Decreto-lei n.º 74/2006, de 24 de Maio.



arte: Julia Trindade

Revista Eletrônica

Educação Geográfica em Foco



NECPEG

Núcleo de Estudos em Cidadania
e Política no Ensino da Geografia

ISSN 25266276

arte: Nuno Lei

ou serão automatizados, estimam também que 60% dos estudantes estão a ser formados para empregos do passado e não do futuro, pois a formação que estão a receber não os prepara para as mudanças radicais que afetarão o mundo de trabalho e fica aquém das exigências dos novos empregos que serão criados. Nestas circunstâncias, para os principais *stakeholders* da educação, diretamente implicados na definição de planos de estudos, da organização curricular e da aplicação dos mesmos em sala de aula, os resultados destes relatórios em conjunto com as recomendações feitas pela OCDE, na bússola da aprendizagem para 2030, devem ser analisados de uma forma proativa. Para se conceber uma resposta adequada aos desafios, não só devem ser devidamente identificadas as potencialidades e constrangimentos da formação fornecida e atuar em conformidade, como as diferentes instituições de formação devem procurar selecionar de forma estratégica as experiências de aprendizagem que permitam aos indivíduos-cidadãos colmatar as debilidades da sua formação e aproveitar as oportunidades emergentes dos novos empregos criados. Na geografia e na educação geográfica em particular, tal significa investir na aquisição dos conhecimentos e das competências verdadeiramente relevantes, como o pensamento e o raciocínio espaciais, que uma vez ativados pelos indivíduos favorecem o desenvolvimento ao longo da vida, o seu bem-estar e das comunidades em que se integram, bem como o desenvolvimento sustentável e a justiça espacial.

Elementos conceptuais para o empoderamento do currículo e das aprendizagens

Face aos desafios enfrentados pela formação e as fragilidades das experiências de aprendizagem ofertadas pelos programas de estudos da generalidade das instituições de ensino superior, esta secção destina-se a fornecer alguns contributos para os debates em torno do “conhecimento poderoso” (*powerful knowledge*) e dos “conceitos liminares” (*threshold concepts*) que, nas últimas décadas, marcaram a agenda do desenvolvimento curricular de várias disciplinas, incluindo a geografia. O interesse deste conhecimento e conceitos reside no potencial regenerador da formação que os mesmos podem representar para as instituições de ensino superior, em particular para as que lidam com a formação de professores. Assim, num primeiro momento iremos procurar esclarecer o significado destas categorias conceptuais, em termos genéricos, e, em momento posterior, ligar as mesmas à ciência geográfica, com o objetivo de avaliar a sua pertinência numa possível renovação do currículo dos programas de estudo da geografia e da educação geográfica.

Conhecimento poderoso e conhecimento geográfico

O conceito de “conhecimento poderoso” foi introduzido nos debates da sociologia da educação e do desenvolvimento curricular sensivelmente há doze anos pelo sociólogo britânico Michael Young através da sua obra *“Bringing knowledge back in: From social constructivism to social realism in the sociology of education”* (Young, 2008a). À data da publicação deste trabalho, Young defendia que a principal função da escola é a de dotar os estudantes com o conhecimento inacessível em casa ou no trabalho, que lhes permite alcançar formas de compreensão e pensamento que estão para além dos limites da sua experiência (Young, 2010). Pela capacidade de empoderar as pessoas a que a ele têm acesso, Young classifica este conhecimento de “poderoso”.

Na explanação da sua tese, Young sente necessidade de distinguir o “conhecimento poderoso” do “conhecimento dos poderosos”. Enquanto o último se refere ao conhecimento de quem está no poder e decide sobre o currículo, o primeiro remete para o conhecimento em si mesmo, a sua estrutura, o que o mesmo pode fazer, e a forma como se organiza, seja para



arte: Julia Trindade

Revista Eletrônica

Educação Geográfica em Foco



NECPEG

Núcleo de Estudos em Cidadania
e Política no Ensino da Geografia

ISSN 25266276

arte: Nuno Lei

a produção de novos conhecimentos, seja para a aquisição de conhecimentos existentes, embora novos para os estudantes. Nestas circunstâncias, para que o mesmo seja útil na formação, existem pelo menos duas questões prévias que se levantam: (i) Que atributos possui o conhecimento para que o mesmo possa ser imbuído de poder?; e (ii) Como é que tal conhecimento pode ser mobilizado pelos diferentes *stakeholders* envolvidos no processo educativo, no sentido de explorar de forma eficaz o seu potencial formativo?

Em relação à primeira questão, Young (2010), tomando em consideração os propósitos, as condições de produção e acesso, e o que o mesmo permite alcançar a quem o possui, sugere que o conhecimento poderoso apresenta as seguintes valências:

- fornece explicações e modos de pensar fiáveis e, em sentido amplo, “testáveis”;
- constitui a base para a formulação de alternativas realistas;
- permite àqueles que o possuem verem além de sua experiência quotidiana;
- é conceptual e baseia-se em evidências e na experiência;
- está sempre aberto a desafios;
- adquire-se em instituições de educação especializadas, mediante equipas de peritos;
- organiza-se em domínios com limites que não são arbitrários, associados a comunidades de especialistas, como associações científicas e profissionais;
- geralmente tem uma natureza disciplinar (mas nem sempre).

Apesar de balizadores, os requisitos constantes nesta definição pouco ou nada elucidam sobre o que verdadeiramente pode conferir poder ao conhecimento dotado de tais atributos. Do mesmo modo, esta descrição também nada nos diz sobre a forma como os professores de uma determinada disciplina podem identificar nos programas tal conhecimento, para poderem seleccionar as experiências de aprendizagem adequadas à sua aquisição pelos estudantes. No entanto, esta definição não deixa de conter elementos identitários que nos interessam sobremaneira na perspectiva da formação. Em primeiro lugar, a sua natureza disciplinar, robustez e fiabilidade leva-nos a refletir sobre as propriedades do conhecimento geográfico que podem responder a estes requisitos. Em segundo lugar, para os formadores, não menos significativo é a capacidade de transformação que o mesmo é capaz de operar nas pessoas que a ele têm acesso. A capacidade de empoderamento como elemento identitário do conhecimento poderoso fica mais clara na seguinte passagem de um dos seus trabalhos publicados alguns anos depois: “o conhecimento, no sentido em que usamos aqui a palavra, permite aos que a ele têm acesso, questioná-lo, e a autoridade que o suporta, e obter a sensação de liberdade e entusiasmo que o mesmo pode oferecer” (Young, 2014:20).

Numa análise profunda dos escritos de Michael Young, Maude (2017: 2-3) conclui que o conhecimento será poderoso se permitir às pessoas:

- descobrir novas formas de pensamento;
- compreender e explicar melhor o mundo natural e social;
- pensar em futuros alternativos e o que podem fazer para os influenciar;
- ter algum poder sobre o seu próprio conhecimento;
- ser capaz de se envolver em debates atuais significativos;
- ir além dos limites da sua experiência pessoal.

O conceito de conhecimento poderoso desenvolvido por Michael Young foi já objeto de reflexão na geografia e, em particular, na educação geográfica (Catling & Martin, 2011; Roberts, 2014; Maude, 2015 e 2017; Lambert, 2011 e 2016; Stoltman, et al., 2015; Firth, 2015; Slater & Graves, 2016; Brooks, et al., 2017; Bustin, 2019; Huckle, 2019). Enquanto uns procuram contestar a aplicabilidade do conceito, sobretudo ao nível do ensino médio e fundamental, como acontece, por exemplo, com Catling & Martin (2011) e Roberts (2014), outros como Lambert (2011 e 2016), Maude (2015 e 2017), Brooks, et al. (2017), Bustin (2019) e Huckle (2019), pelo contrário, procuram explorar todo o seu potencial, preocupando-se, por



exemplo, com a sua identificação e significado na geografia e a forma como o mesmo pode ser aplicado em sala de aula.

A questão de saber que conhecimento geográfico pode ser considerado poderoso está longe de estar resolvida e, devido às múltiplas perspectivas que modelam o pensamento geográfico e a diversidade de teorias de aprendizagem, dificilmente, algum dia, haverá uma resposta consensual. No entanto, a resposta de David Lambert à interpelação de Slater e Graves (2016), apesar da sua engenhosidade, pode dar algumas pistas aos professores mais reflexivos na sua identificação no currículo. A este respeito refere Lambert (2016: 193):

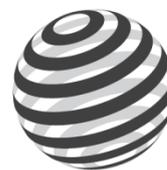
“(...) não me sinto impelido a explicar detalhadamente o que é o conhecimento poderoso. Michael Young declarou que “o conhecimento é ‘poderoso’ se predizer, se explicar, se permitir imaginar alternativas, e se ajudar a pensar” (...). Devemos resistir à tentação de identificar listas de conceitos, pois, tal pode conduzir a muito mais perguntas do que respostas. A geografia é diferente da física ou da matemática. (...) Pode ser que muito poucos factos ou capacidades (se os houver) sejam na sua essência “geográficos”: é o que fazemos com eles que faz a “geografia”, razão pela qual as noções de “pensar geograficamente” e de “vantagem geográfica” são tão estimulantes. A geografia, quando bem ensinada, certamente “permite visualizar alternativas”.

Outro contributo interessante para a identificação do conhecimento poderoso na geografia é fornecido por Alaric Maude (2015, 2016 e 2017). Indexando esta categoria de conhecimento à capacidade de empoderamento que fornece aos estudantes, considera que é possível identificar na geografia cinco tipos de conhecimento poderoso. Estes tipos de conhecimento são os seguintes (Maude, 2017: 3-5):

- conhecimento que fornece aos estudantes “novas formas de pensar sobre o mundo”;
- conhecimento que fornece aos estudantes formas poderosas de análise, explicação e compreensão;
- conhecimento que dá aos estudantes algum poder sobre o seu próprio conhecimento geográfico;
- conhecimento que capacita os jovens a envolverem-se e participarem em debates sobre questões importantes à escala local, nacional e global;
- conhecimento do mundo.

Em grandes linhas, para Alaric Maude, o potencial do conhecimento geográfico pode ser poderoso através das formas de pensamento geográfico, da natureza da informação mobilizada, do raciocínio geográfico, dos métodos de análise e das técnicas de avaliação da informação. Resulta:

- das formas de pensamento, devido à capacidade das mesmas alterarem as percepções, os valores, as interpretações e, em última análise, os comportamentos dos estudantes;
- dos métodos e dos conceitos geográficos, pelo modo como estes permitem compreender e explicar os fenómenos;
- da essência do raciocínio geográfico, pela sua capacidade de transformar os estudantes em pensadores autónomos e críticos;
- da natureza integradora, relacional e interescolar do pensamento geográfico, porque favorece a análise e avaliação de problemas complexos, como a sustentabilidade ambiental, as desigualdades sociais, a diferentes escalas; e
- da essência do conhecimento ensinado nas aulas de geografia, pois não só transporta os alunos para além da sua experiência, abrindo-lhes novos horizontes, como também lhes dá a oportunidade de conhecerem, compreenderem e apreciarem a diversidade de ambientes, povos, culturas e economias que moldam o mundo, e não menos importante, lhes permite dar sentido aos eventos que ocorrem em qualquer parte do planeta.



No essencial, existem quatro ideias-chave na linha de pensamento de Alaric Maude com as quais estamos em perfeita sintonia. A primeira, é que o conhecimento geográfico pode ser poderoso, na aceção de Young, pelo empoderamento intelectual que o mesmo dá às pessoas que a ele têm acesso. À partida, face aos problemas do quotidiano, as pessoas dotadas de literacia geográfica (entenda-se esta como conhecimento e formas de pensar, analisar, explicar e explorar de índole geográfica), encontram-se numa situação de “vantagem” relativamente às desprovidas de tal conhecimento, que nós designaremos de “capital espacial”, tal como definido por Lévy (2014). A segunda, é que para o conhecimento geográfico ser poderoso para os estudantes é imprescindível que os mesmos aprendam a dominar os conceitos-chave e os métodos e técnicas da geografia, e o modo como estes podem ser usados, pois se forem específicos da geografia e não forem abordados por qualquer outra disciplina escolar, isso se refletirá de forma negativa na sua formação. A terceira, é que as formas de pensamento geográfico podem ser aplicadas ao estudo de fenómenos sociais e naturais muito diferentes, mesmo se algumas problemáticas se prestam melhor à análise geográfica do que outras. Por último, a quarta, prende-se com o valor instrumental do conhecimento poderoso para os professores. Mais do que dizer os conteúdos que deve ensinar, este diz que qualquer conteúdo que seja objeto de ensino deve ser usado para empoderar os estudantes com formas geográficas de pensar, analisar e compreender, bem como a exercitar o pensamento geográfico. Para os professores, este atributo do conhecimento poderoso é fundamental, pois para qualquer conteúdo, questão ou problemática necessitam de refletir sobre as experiências de ensino-aprendizagem que melhor se adequam à aquisição do conhecimento e das capacidades geográficas que irão contribuir para elevar o capital espacial e empoderar os estudantes.

Há, no entanto, uma ideia que nos afasta da linha de pensamento deste autor. Esta é que a geografia não tem uma linguagem própria, levando-o a afirmar que “se excetuarmos o espaço, o lugar e o ambiente, não existe um conjunto definitivo de conceitos geográficos” (Maude, 2017: 6) E o mesmo raciocínio é elaborado para outras dimensões analíticas identitárias de qualquer disciplina, como por exemplo, “... não há nenhum conjunto de princípios (...) capacidades (...) ou conhecimentos substantivos que devem ser ensinados” (Maude, 2017:6). Estas ideias de Maude remetem a geografia para um verdadeiro vazio conceptual, que em última análise colocam em causa a cientificidade do conhecimento geográfico e o próprio estatuto da geografia como ciência. Os debates em torno desta questão marcaram a agenda da geografia, faz já algumas décadas, e numerosos contributos foram fornecidos por parte de académicos de distintas escolas de pensamento. Até aceitamos que, em determinados momentos da história, como o da vigência do paradigma possibilista vidaliano, da escola regional francesa, e a defesa da ideia da geografia como ciência de síntese, o conhecimento geográfico tenha padecido de um défice de teorização. No entanto, não sendo oportuno discutir a questão neste trabalho, importa referir que inúmeras as reflexões como as de Bailly et al. (1984) e Mérenne-Schoumaker (2000) no espaço francófono, e do National Research Council (1997), de Thrift (2002) e de Buttimer (2003), no espaço anglo-saxónico, ou de Goodchild & Janelle (2010) e de Montello, *et al.*(2014) sobre a ciência espacial e os sistemas de informação geográfica, pelo menos encerram o poder de por em causa tal eventual vazio conceptual. Depois, não é de somenos importância observar que na educação geográfica conceituadas revistas científicas dedicaram números especiais ao argumentário conceptual⁵, sobre o qual já tivemos oportunidade de refletir em trabalho anterior (Cachinho, 2000). Esta vagas conceptual, como lhe chamou Cosinschi & Racine

⁵ Geocrítica (1984; 1985 e 1990); L' Espace Géographique (1989); Bulletin de la Société Géographique de Liège (1992); Documents d'analyse geográfica (1992); Journal of Geography (1994); Revue de Géographie de Lyon (1994); IBER Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia (1996); Cahiers de Géographie du Québec (1999).



(1984) vai inclusive influenciar o currículo da geografia nas escolas básicas e secundárias nos anos noventa em vários países europeus. No entanto, a questão dos conceitos, merecerá mais atenção na próxima secção, pois entendemos que, pelo menos na formação ao nível da graduação, em grande medida, são os conceitos liminares (*threshold concepts*) que têm capacidade de empoderar o conhecimento geográfico e fazer com que as experiências de ensino-aprendizagem sejam verdadeiramente significativas e transformadoras para os estudantes.

Conceitos liminares: portais de embarque para as aprendizagens transformacionais

A par do conhecimento poderoso, os conceitos liminares são, sem dúvida, a abordagem que, na última década, mais debate gerou no campo do desenvolvimento curricular, do ensino e da aprendizagem, ao nível da formação graduada. Na nossa perspetiva, estas duas abordagens, além de passíveis de integração, permitem em conjunto construir um arcabouço conceptual poderoso, compreensivo e útil, na conceção de currículos comprometidos com o aprimoramento de experiências de aprendizagem significativas, transformadoras e de capacitação dos estudantes, à altura dos desafios da sociedade contemporânea.

A introdução dos conceitos liminares no currículo deve-se, essencialmente, a Jan Meyer e Ray Land, no seguimento da sua investigação enquadrada pelo projeto “*Enhancing Teaching and Learning Environments in Undergraduate Courses*” (ETL), no qual se procura identificar os fatores conducentes ao desenvolvimento de ambientes de aprendizagem de excelência em diferentes contextos disciplinares. A noção de conceito liminar (*threshold concept*) é introduzida nas discussões deste projeto ao nível das evidências da aprendizagem, como uma base para estabelecer a diferenciação entre os produtos da aprendizagem fundamentais que representam “novas formas de ver as coisas” daqueles que não o são. Neste contexto, um conceito liminar é visto como algo distinto daquilo que no ensino universitário será comumente descrito como “conceito chave”. Além disso, os conceitos liminares podem representar, ou levar ao que Perkins (1999) descreve como conhecimento problemático - conhecimento conceptualmente difícil, contraintuitivo ou 'estranho'. (Meyer & Land, 2003a: 1).

No seu trabalho original, Meyer & Land (2003: 412) definiram um conceito liminar do seguinte modo:

Um conceito liminar pode ser visto como um portal, que permite aceder a uma nova forma de pensar algo, anteriormente inacessível. Representa uma forma transformada de entendimento, interpretação ou visão de algo sem o qual o estudante é incapaz de progredir. Por conseguinte, da compreensão de um conceito liminar, pode resultar uma mudança da visão do assunto, do panorama da temática ou mesmo da visão do mundo.

Apesar da literatura sobre os conceitos liminares ter verdadeiramente explodido ao longo dos últimos anos em diferentes áreas disciplinares (ver para o efeito o website do Prof. Michael Flanagan⁶), a principal propriedade identitária destes conceitos continua a ser o seu carácter transformador; isto é, a capacidade de os mesmos gerarem, em diferentes graus, mudanças epistêmicas e ontológicas nos estudantes (Baillie, et al, 2013: 229). O *Threshold Concepts Framework* (TCF) foi desenvolvido ao longo de vários anos por Meyer e Land (2003, 2005, 2006) e tem sido difundido por vários autores (Cousin, 2010; Baillie, et. al, 2013;

⁶ <https://www.ee.ucl.ac.uk/~mflanaga/thresholds.html>. Este repositório reúne um conjunto muito significativo de contributos (artigos, teses, anais de conferências) de diferentes áreas disciplinares, de interesse inestimável para quem quiser navegar no mar dos conceitos liminares.



arte: Julia Trindade

Revista Eletrônica

Educação Geográfica em Foco



NECPEG

Núcleo de Estudos em Cidadania
e Política no Ensino da Geografia

ISSN 25266276

arte: Nuno Lei

Flanagan (2012). Com um ou outro cambiante, as propriedades mais utilizadas na sua identificação, são as seguintes (Cousin, 2010; Baillie, et al, 2013; Flanagan, 2012):

- **Transformação** – um conceito liminar é fundamentalmente transformador. Ao dominar um conceito liminar, o estudante passa a pensar como um profissional de uma determinada disciplina e não apenas como aluno dessa disciplina - o estudante começa a pensar como um engenheiro, um geógrafo, um economista, ..., ou seja, compreender um conceito liminar envolve uma mudança ontológica e conceptual. Ocorre uma nova forma de pensar sobre algo, anteriormente inacessível. [Meyer & Land, 2003; Meyer, Land & Baillie, 2010]
- **Incomodidade** – os conceitos liminares são muito provavelmente incômodos para os estudantes. O seu domínio requer quase sempre a aquisição de conhecimento problemático. Dependendo das disciplinas e dos contextos, este conhecimento pode ser contraintuitivo, alienígena, tácito, ritualizado, inerte, desafiador, difícil de aceitar, ou exigir uma suspensão da descrença. [Perkins, 2006; Land, Cousin, Meyer & David, 2005; Land, Meyer & Baillie, 2010]
- **Irreversibilidade** – devido ao seu potencial transformador, é provável que os conceitos liminares sejam irreversíveis, ou seja, difíceis de desaprender, ou caírem no esquecimento. Usando mais uma vez a metáfora da jornada ou da excursão, dizer que são irreversíveis, não significa que ao longo do caminho da sua compreensão não existam desvios, resultados inesperados, revisões e direções alternativas, que podem mesmo confundir e criar instabilidade nos estudantes. [Cousin, 2006a; Land, Cousin, Meyer & David, 2005]
- **Integração** – os conceitos liminares, uma vez aprendidos, provavelmente reunirão diferentes aspetos da matéria que antes não pareciam estar relacionados para o aluno. Esta revelação da integração de diferentes conceitos/conhecimentos pode ser prolongada ou repentina, dependendo, quase sempre da natureza das experiências de aprendizagem vividas pelo estudante. [Flanagan, Taylor & Meyer, 2010]
- **Delimitação** – um conceito liminar, provavelmente, tem um espaço conceptual circunscrito, fronteiras bem definidas, pois serve propósitos específicos e limitados. Cada conceito explica apenas subdomínios específicos de uma disciplina. De acordo com Cousin (2006a) esta delimitação conduz à tentativa de congelar os conceitos, pelo que as abordagens devem privilegiar a pesquisa, na qual há sempre espaço para questionar os próprios conceitos. Deve-se resistir a uma leitura essencialista dos conceitos liminares, sustentando a sua capacidade explicativa provisória. [Meyer & Land, 2003 e 2005]
- **Discursivo** - a ultrapassagem de um limiar incorporará um uso aprimorado e prolongado da linguagem natural, simbólica ou artificial usada por cada disciplina para comunicar. É precisamente devido às diferenças ao nível da linguagem, que todas as disciplinas têm conceitos liminares distintos, que permite distinguir com facilidade, por exemplo, os discursos dos geógrafos, dos economistas, dos biólogos ou dos historiadores. [Meyer & Land, 2005]
- **Reconstituição** – a compreensão de um conceito liminar pode envolver uma mudança na subjetividade do estudante, que está implícita nos aspetos transformadores e discursivos já mencionados. Num estado liminar ocorre a integração de novos conhecimentos que requer uma reconfiguração do quadro conceptual anterior do estudante e um desapego ou descarte de qualquer postura conceptual anterior. Esta reconfiguração ocasiona uma mudança ontológica e epistémica. [Cousin, 2006a; Land, Meyer & Baillie, 2010; Land, Cousin, Meyer & David, 2005]
- **Liminaridade** – a internalização de um conceito liminar é comparada a uma jornada ou "ritual de passagem" dentro e além de um espaço liminar ou de transição. [*A maestria de um conceito liminar, muitas vezes envolve viagens desorganizadas, andar para trás, andar para frente e andar através do terreno conceptual* (Cousin, 2006)]. [Land, Meyer & Baillie, 2010, Cousin, 2006 e 2006a].



arte: Julia Trindade

Revista Eletrônica

Educação Geográfica em Foco



NECPEG

Núcleo de Estudos em Cidadania
e Política no Ensino da Geografia

ISSN 25266276

arte: Nuno Lei

A análise cuidada dos atributos identitários dos conceitos liminares, que acabámos de apresentar, na perspectiva do desenvolvimento curricular e da organização do processo de ensino-aprendizagem, permite estabelecer um conjunto de inferências tendo em vista o empoderamento da oferta formativa e a adequação da mesma aos desafios da sociedade contemporânea, já explanados em secção anterior.

Em primeiro lugar, dadas as valências dos conceitos liminares, a recentragem do desenho do currículo dos programas de estudo nestes conceitos constitui uma mais-valia de valor inestimável. A tendência geral é para que os programas das várias unidades curriculares dos planos de estudo das instituições de ensino superior se organizem em torno de um vasto conjunto de conteúdos e objetivos, e os professores, através da transmissão do conhecimento e do desenvolvimento de atividades práticas, passem esse conhecimento para os estudantes, que por sua vez terão de reproduzir nos momentos de avaliação, através dos instrumentos definidos para o efeito (testes, relatórios, ensaios, ...). Ancorando-se nas aprendizagens significativas e transformadoras, os conceitos liminares apelam a uma mudança fundamental das práticas pedagógicas, convidando os professores a olharem para os tradicionais conteúdos da disciplina e a darem sentido aos mesmos na formação. De forma estratégica, os professores devem selecionar os conteúdos que são verdadeiramente centrais, identificando os conceitos que irão fazer a diferença na formação dos estudantes; isto é, que de alguma forma vão impactar a sua forma de pensar, ver e explicar a realidade. Ao desenvolverem tal operação mental, os professores estão a “desempalhar” o currículo (Cousin, 2006a), refinando as suas decisões sobre o que verdadeiramente vale a pena ensinar.

Em segundo lugar, Meyer e Land (2006) sugerem que a aprendizagem dos conceitos liminares envolve a passagem dos estudantes por um espaço liminar; isto é, momentos de transição entre os conhecimentos prévios e os novos conhecimentos adquiridos que irão transformar a sua visão da realidade. A ideia de liminaridade, de ritual de passagem dos estudantes na aprendizagem, que estes autores exemplificam com a idade da adolescência, caracterizada pela instabilidade dos comportamentos, precisamente por se encontrarem entre os dois estádios, é fundamental para os professores na conceção de experiências de aprendizagem, sobretudo de natureza construtivista, suportadas na investigação por parte do aluno. Para que a aprendizagem se realize de forma efetiva, é crucial que os professores deem aos estudantes a oportunidade de passarem por este espaço liminar. Uma boa forma de o fazer consiste em criar ambientes de aprendizagem onde os estudantes são desafiados a resolver problemas em equipa ou pequenos grupos, no seio dos quais todos os membros são convidados a expor as suas ideias e a defendê-las com evidências empíricas, factos e argumentos científicos, em prol da construção de soluções para as questões investigadas. A metodologia da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), que Fink (2003) posicionou entre as mais inovadoras nas últimas décadas, é extremamente poderosa na criação de espaços liminares. Combinando a resolução de problemas reais despoletados por *triggers* com o trabalho em equipa e autónomo dos estudantes, esta não só cria permanentemente espaços liminares como através do confronto de ideias e do conflito, o trabalho de colaboração e a coprodução, acelera a passagem dos estudantes por este estádio de transição entre o conhecimento prévio, muitas vezes intuitivo, e o novo conhecimento, racional, produto da descoberta pela investigação.

A ideia que os alunos entram num estádio de liminaridade na busca da compreensão de alguns conceitos é ainda fundamental pela evidência clara que a aprendizagem é, simultaneamente, um processo cognitivo e afetivo, envolvendo mudanças de identidade que podem implicar travessias problemáticas e inseguras. Perante as dificuldades, é comum os estudantes construírem os seus mecanismos de defesa, adotando práticas miméticas



arte: Julia Trindade

Revista Eletrônica

Educação Geográfica em Foco



NECPEG

Núcleo de Estudos em Cidadania
e Política no Ensino da Geografia

ISSN 25266276

arte: Nuno Lei

(Cousin, 2006a), limitando-se meramente à cópia das ideias veiculadas pelas fontes de informação consultadas, sem que se apoderem verdadeiramente do novo conhecimento, o integrem e lhe confirmem sentido, permanecendo na realidade no espaço de pré-liminaridade. Aqui, mais uma vez, a metodologia ABP indica um caminho aos professores que se tem revelado extremamente frutífero para lidar com estas situações. A experiência da aplicação desta metodologia em diferentes contextos de formação tem demonstrado que antes de transporem a porta da liminaridade os estudantes passam por uma fase de luto (Chappel, 2006), de despedida das ideias prévias, muitas vezes, irracionais, que frequentemente anda acompanhada de elevados níveis de stress. Para que os estudantes ultrapassem esta fase de forma efetiva e não se fiquem pela mera elaboração de pseudo-conceitos é fundamental que o professor seja um exímio ouvinte, questione os mesmos e instigue a reflexão, ajudando-os a gerir os seus níveis de stress. O professor dá conta que os estudantes ultrapassaram esta fase, pois esta é geralmente sucedida por momentos de motivação e euforia, que também necessitam de ser geridos com mestria para não serem contraproducentes (Peterson, 2004).

Em terceiro lugar, tendo em consideração o valor estratégico do conhecimento ligado aos conceitos liminares, o maior desafio para os professores e outros profissionais da educação talvez consista na identificação dos conceitos que devem servir de âncora ao desenvolvimento curricular dos programas de estudos e das respetivas unidades curriculares, bem como a seleção de atividades através das quais se pretende promover o seu domínio por parte dos estudantes. A recentragem do currículo nos conceitos liminares tem subjacente um trabalho rigoroso de equipa envolvendo especialistas dos conteúdos científicos das unidades curriculares, assim como pedagogos conhecedores das diferentes teorias da aprendizagem. Timmermans & Meyer (2017) desenvolveram um quadro conceptual e metodológico para trabalhar com os professores universitários na criação e incorporação do conhecimento sobre os conceitos liminares, que fornece pistas interessantes para quem pretende percorrer esta jornada. Tendo por base este quadro conceptual e o desafio lançado aos geógrafos por Bradbeer (2005) para identificarem os conceitos liminares da disciplina e analisarem o seu poder na compreensão genuína do pensamento geográfico, iniciámos recentemente um projeto de identificação destes conceitos no programa de estudos da licenciatura em geografia, da Universidade de Lisboa. Para o efeito, convidámos os professores formadores do curso a lerem de forma ativa a informação do website do Prof. Michael Flannagan e, com base nesta informação, respondessem a um questionário do qual constavam três questões chave:

- Que conceitos, reunindo os atributos identificados por Meyer & Land (2003, 2005), os estudantes deveriam dominar ao concluírem a sua formação em Geografia?
- Que conceitos específicos das unidades curriculares que coordenam e/ou lecionam no curso consideram ser liminares e devem ser centrais na aprendizagem dos conteúdos da disciplina?
- Como classificam o grau de importância das experiências de aprendizagem que se seguem para a maestria dos conceitos liminares identificados nas disciplinas?

A análise da informação recolhida ainda se encontra num estado incipiente, mas para efeitos da abordagem que apresentamos neste trabalho, existem três ideias que queremos partilhar, por nos parecem do maior interesse para os professores comprometidos com o empoderamento das suas práticas pedagógicas, especialmente se ligados à formação de professores e à promoção da educação geográfica.

Na identificação do conhecimento liminar da geografia, precisamos de distinguir dois tipos de conceitos liminares. Usando a metáfora da árvore, vamos encontrar nas raízes da mesma os conceitos liminares transversais que, por assim dizer, enformam a identidade do pensamento geográfico, e na copa da árvore os conceitos liminares específicos de cada



unidade curricular. Por outras palavras, usando a terminologia do conhecimento poderoso de Maude (2017), no primeiro conjunto, vamos encontrar os conceitos que empoderam intelectualmente os estudantes e os capacitam para pensar como geógrafos, e no segundo grupo integram-se os conceitos que balizados pelos anteriores, permitem aos estudantes adquirir o conhecimento e as capacidades instrumentais para questionar e desenvolver análises, explicações e avaliações geográficas, em campos específicos, como a geografia urbana, a geomorfologia ou a climatologia.

Em relação aos conceitos liminares transversais, os professores formadores do curso de Geografia identificaram vinte e quatro conceitos, com diferenças muito significativas ao nível da frequência (Figura 1). As diferenças observadas refletem, por um lado, a formação dos docentes (Geografia Física, Geografia Humana, Sistemas de Informação Geográfica (SIG), planeamento), e por outro lado, a filiação epistemológica ou as perspectivas que mais influenciam a sua investigação. Isto explica, por exemplo, que alguns conceitos, que só muito recentemente entraram na agenda da investigação geográfica, como os conceitos de “capital espacial” e de “justiça espacial”, tenham sido identificados por uma minoria dos docentes. Uma análise profunda destes conceitos, bem como das experiências de aprendizagem selecionadas pelos docentes para a sua maestria pelos estudantes, será objeto de reflexão em futuro trabalho.

Além dos conceitos liminares transversais, os docentes do curso de geografia identificaram ainda 350 conceitos liminares específicos, em média 10 conceitos por unidade curricular do curso. Estes conceitos repartem-se, maioritariamente, pelas áreas da geografia física, da geografia humana e dos métodos e das técnicas, refletindo a organização curricular do curso, bem como os três perfis de pré-especialização que o mesmo proporciona: Geografia Humana, Geografia Física e Cartografia, e Sistemas de Informação Geográfica. Um pequeno número de conceitos inscreve-se em outros domínios, devido, em grande medida, às especificidades dos programas de algumas unidades curriculares que os estudantes podem cursar como optativas ou à sua valência mais instrumental, como acontece com os seminários de projeto, orientados para o desenvolvimento de competências investigativas.

Uma vez identificados os conceitos liminares, para que os mesmos possam empoderar o currículo, bem como a formação dos estudantes, é fundamental que os professores reflitam sobre as estratégias de ensino-aprendizagem e concebam as experiências educativas de acordo com os princípios das aprendizagens significativas (Fink, 2003) e transformadoras (Mezirow, 1997), pois só estas têm a capacidade de criar o ambiente favorável à aquisição dos conhecimentos e destrezas que os estudantes necessitam para transporem a porta da liminaridade, de substituir o conhecimento antigo pelo novo e transformar a sua visão da realidade. Esta etapa, ainda em curso, é talvez a mais desafiante, sobretudo quando na universidade ainda impera um ambiente de racionalidade técnica, no qual se acredita que o que realmente importa é a aprendizagem dos conteúdos, e que uma sólida formação científica disciplinar basta para se ser bom professor, partindo-se do princípio que a transferência de informação do professor para o aluno se faz sem quaisquer problemas (Alegria, 2005). A nossa experiência diz-nos que a concepção de experiências de ensino-aprendizagem significativas e transformadoras é mais frutífera para os estudantes e mais gratificante para os professores, quando existe a oportunidade de os mesmos trabalharem em equipa e se for promovida a articulação, vertical e horizontal, das unidades curriculares dos programas de estudo.

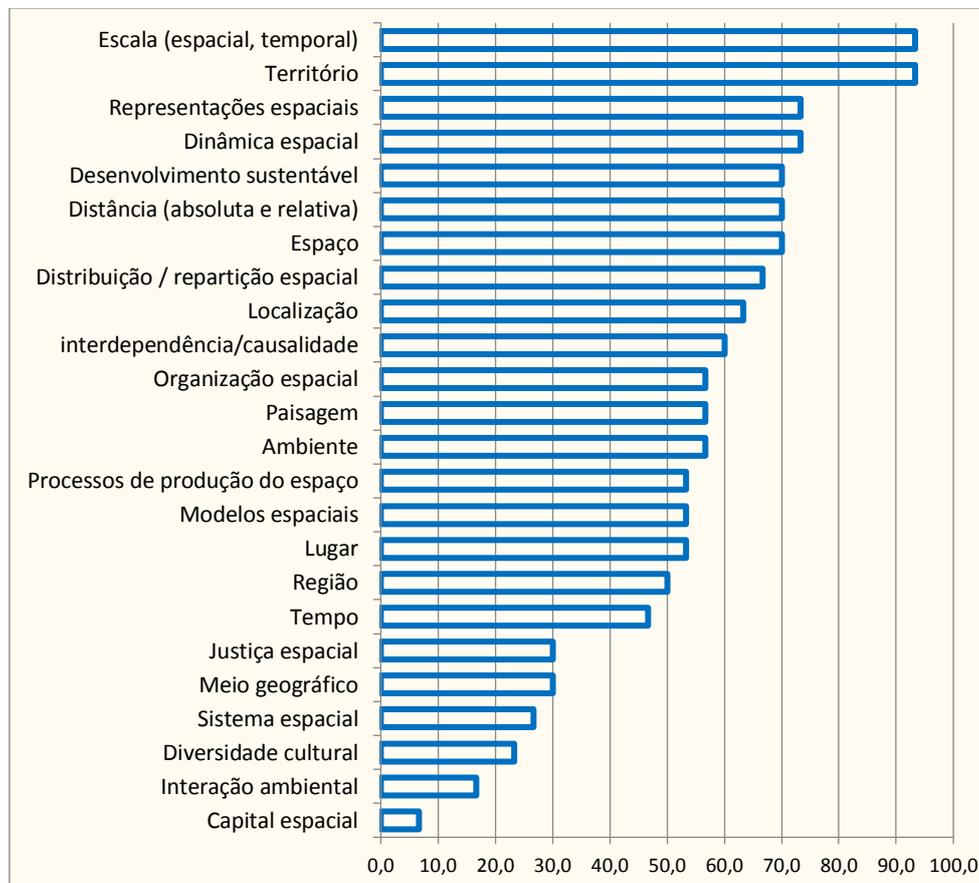
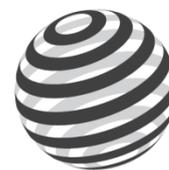


Figura 1 – Conceitos liminares transversais da Geografia identificados pelos docentes do curso do IGOT, Universidade de Lisboa.
Fonte: Questionário aos docentes da licenciatura em geografia do IGOT, 2018

Na formação de professores, a recentragem do currículo no conhecimento poderoso, do qual os conceitos liminares são as suas âncoras, tem um valor estratégico acrescido pela necessidade dos futuros professores transformarem o ensino da geografia em educação geográfica. Faz já alguns anos que Souto-González e Ramírez Martínez (1996) lançavam a questão se «os cursos de formação devem preparar os professores para ensinar geografia ou educar geograficamente os jovens?». Este é o principal problema da formação ministrada em ambientes da racionalidade técnica. Preparam bem os professores para ensinar geografia, mas nas escolas pede-se-lhes que eduquem geograficamente. Mas o problema é que estes nunca foram formados para fazerem esta transferência. É aqui que as valências dos conceitos liminares e do conhecimento empoderado quando conjugadas com experiências de aprendizagem significativas podem ajudar verdadeiramente os estudantes, futuros professores, a efetuarem de forma serena tal transferência do conhecimento, pelo espaço de liminaridade que lhes está subjacente.

Notas conclusivas

Neste artigo discutem-se os desafios enfrentados pela formação em geografia e na educação geográfica na sociedade contemporânea, bem como o potencial pedagógico da recentragem do currículo dos programas de estudo no conhecimento poderoso, nos conceitos



liminares e em experiências de aprendizagem significativas. A motivação para esta reflexão resulta, por um lado, do reconhecimento das fragilidades que os atuais programas de estudos de geografia revelam em formarem os estudantes para vencerem os desafios que terão de enfrentar no futuro e, por outro lado, dos contributos que o desenvolvimento curricular ancorado neste tipo de conhecimento e conceitos, a par do envolvimento ativo dos alunos em experiências de aprendizagem significativas, podem fornecer à formação de indivíduos mais resilientes à mudança. Além destes motivos, a presente reflexão está ainda alavancada no repto lançado aos geógrafos por John Bradbeer (2005) para identificarem os conceitos liminares da geografia que balizam e conferem identidade ao conhecimento geográfico que podemos designar de poderoso.

Da reflexão realizada podem extrair-se três ideias chave, com as quais queremos rematar este ensaio. A primeira ideia é que a geografia, o conhecimento geográfico e a educação geográfica serão poderosas se efetivamente conseguirem empoderar as pessoas, desde o cidadão comum que tomou contacto com a geografia no ensino médio e fundamental, até ao profissional (professor, político, agente económico, ...), que cursou a geografia no ensino superior, e que usa o conhecimento e o pensamento geográfico na resolução dos problemas da vida quotidiana, independentemente da sua natureza. É a mobilização do saber e saber-fazer geográficos pela população em geral que depende o reconhecimento social e a visibilidade da geografia, não só na academia, mas também na sociedade.

Embora apoiados em princípios distintos, alguns até aparentemente paradoxais, as perspectivas do conhecimento poderoso, dos conceitos liminares e das experiências de ensino-aprendizagem significativas, são conciliáveis e passíveis de integração. Na realidade, na nossa forma de ver, é precisamente na imbricação destes três domínios que se produzem os ambientes liminares e as mudanças ontológicas e epistémicas favorecedoras da transformação dos indivíduos e o seu empoderamento com o capital espacial que os capacita a pensar, raciocinar e agir geograficamente. No caso dos professores, se conscientes do poder destas abordagens, podem conceber as experiências pedagógicas orientadas para o desenvolvimento de aprendizagens transformadoras, e, por essa via, potenciar a formação de jovens mais criativos, inovadores e resilientes.

Por último, acreditamos que um dos desafios mais importantes das instituições de formação e dos professores comprometidos com a educação geográfica consiste em garantir a todos os indivíduos acesso ao capital espacial. Lévy (2014) considera o capital espacial como um componente significativo do capital social de que são dotados os lugares (na forma de recursos) e os atores (na forma de competências). Isto significa que para que o capital espacial realmente se manifeste, influencie os processos de decisão, é preciso que os lugares sejam providos desses recursos, mas também que os indivíduos tenham as competências que lhes permita ativar tais recursos. Nesta perspectiva, a principal missão dos professores deveria ser a de facilitar a aquisição pelos estudantes do capital espacial, uma vez que sendo este um ingrediente fundamental do pensamento geográfico, só em sua posse os jovens estarão em condições de serem cidadãos geograficamente competentes. Ser dotado de capital espacial significa que os indivíduos pensam espacialmente, praticam o pensamento espacial de forma consciente, são críticos em relação a esta forma de pensamento e usam informação espacial para defenderem as suas ideias e resolverem problemas da sua vida quotidiana (National Research Council, 2006). Nestas circunstâncias, o empoderamento dos indivíduos com o capital espacial passa também por mudanças na formação dos professores, que os transformem acima de tudo em educadores, que além de transmitirem o conhecimento poderoso criem também ambientes de aprendizagem que incitem o questionamento, a problematização e participação ativa dos estudantes.



arte: Julia Trindade

Revista Eletrônica

Educação Geográfica em Foco



NECPEG

Núcleo de Estudos em Cidadania
e Política no Ensino da Geografia

ISSN 25266276

arte: Nuno Lei

Referências Bibliográficas

ALEGRIA, M. F. (2005). Os estágios na formação inicial de professores de Geografia em Portugal. In *Ensinar Geografia na Sociedade do Conhecimento* (pp. 527-538). Lisboa: APG/AGE.

BAILLIE, C.; Bowden, J. A. & Meyer, J. H. F. (2013) Threshold capabilities: threshold concepts and knowledge capability linked through variation theory. *Higher Education*, 65: 227-246.

BAILLY, A. (1984) *Les concepts de la géographie humaine*. Paris: Masson.

BARRADELL, S. (2013) The identification of threshold concepts: a review of theoretical complexities and methodological challenges. *Higher Education*, 65: 265–276.

BEARMAN, N.; JONES, N.; ANDRÉ, I.; CACHINHO, H. & DEMERS, M. (2016): The future role of GIS education in creating critical spatial thinkers, *Journal of Geography in Higher Education*, 40 (3):394-408.

BEDNARZ, S. (2004) Geographic information systems: A tool to support geography and environmental education? *Geojournal*, 60: 191-199.

BEDNARZ, R. S. & BEDNARZ, S. W. (2004) Geography Education: The Glass Is Half Full and It's Getting Fuller, *The Professional Geographer*, 56 (1): 22-27.

BRADBEER, J (2005) Threshold concepts and troublesome knowledge in the GEES disciplines, *Planet*, 15 (1), December, 3-3.

BROOKS, C.; BUTT, G. & FARGHER, M. (2017) *The Power of Geographical Thinking*. Cham: Springer International Publishing.

BUSTIN, R. (2019) *Geography Education's Potential and the Capability Approach: GeoCapabilities and Schools*. Surrey: Palgrave Macmillan.

BUTTNER, A. (2003) Human Geography as Social Science: Retrospect and Prospect. - *Erdkunde*, 57: 263-271

CACHINHO, H. (2018) Threshold Concepts, Powerful Knowledge and Transformational Learning: Implications for Curriculum Design in Geography of Higher Education. 7th Biennial Threshold Concepts Conference - *Thorny Thresholds: Identity, Transfer, and Assessment*, 13-16 junho, Miami University, Oxford.

CACHINHO, H. (2017). Criar asas: dos desafios da formação de professores de geografia na pós-modernidade. *Revista de Educação Geográfica*, 1: 9-19.

CACHINHO, H. (2011) Inovações didáticas e ensino da geografia: o potencial da Aprendizagem Baseada em Problemas". In J. Delgado Peña, M. L. Lázaro y Torres & M. J. Marrón Gaité (eds.) *Aportaciones de la Geografía en el aprendizaje a lo largo de la vida*. Málaga: AGE/APG.

CACHINHO (2000) Geografia Escolar: orientação teórica e praxis didática. *Inforgéo*, 15: 69-90.

CATLING, S. & MARTIN, F. (2011) Contesting powerful knowledge: the primary geography curriculum as an articulation between academic and children's (ethno-) geographies, *The Curriculum Journal*, 22(3): 317-33.

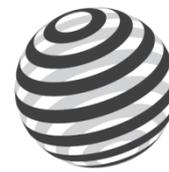
Chalkley, B. (2006) Education for Sustainable Development: Continuation, *Journal of Geography in Higher Education*, 30(2): 235-236.



arte: Julia Trindade

Revista Eletrônica

Educação Geográfica em Foco



NECPEG

Núcleo de Estudos em Cidadania
e Política no Ensino da Geografia

ISSN 25266276

arte: Nuno Lei

- 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.
- COSINSCHI, M. & RACINE, J-B. (1984) Géographie et écologie urbaines. In A. Bailly, et al. (eds) *Les concepts de la géographie humaine*. Paris:Masson. 85-99.
- COUSIN, G. (2006) Threshold concepts, troublesome knowledge and emotional capital: an exploration into learning about others. in Meyer, J H F.; Land, R. (eds.) *Overcoming Barriers to Students Understanding: Threshold concepts and troublesome knowledge*. Abingdon: Routledge. p.134-147.
- COUSIN, G. (2006a) An introduction to threshold concepts. *Planet*, 17, Dezembro, 4-5.
- COUSIN, G. (2010) Neither teacher-centred nor student-centred: threshold concepts and research partnerships. *Journal of Learning Development in Higher Education*, 2, February, 1-9.
- DAVIES, P.; MANGAN, J. (2008) Embedding Threshold Concepts: from theory to pedagogical principles to learning activities. In R. Land; J H F. Meyer & J. Smith (eds) *Threshold Concepts within the Disciplines*. Rotterdam: Sens Publishers. p. 37-50.
- FARGHER, M. (2017) GIS and the power of geographical thinking, in Brooks, C.; Butt, G. & Fargher, M. (eds.) *The Power of Geographical Thinking*. Cham: Springer International Publishing. p.151-164.
- FINK, L. D. (2003) *Creating significant learning experiences: an integrate approach do designing college courses*. San Francisco: Jossey-Bass.
- FIRTH, R. (2015) Knowledge and the future school: curriculum and social justice. By Michael Young and David Lambert, with Carolyn Roberts and Martin Roberts, *British Journal of Educational Studies*, 63(3): 425-427.
- FLANAGAN, M. (2012) *Threshold concepts: Undergraduate Teaching, Postgraduate Training and Professional Development. A short introduction and bibliography*. Extraído de <http://www.ee.ucl.ac.uk/~mflanaga/thresholds.html> [acedido 8-9-2019].
- FLANAGAN, M. T.; TAYLOR, P. & MEYER, J.H.F. (2010) Compounded Thresholds in Electrical Engineering. In Meyer, J H F.; Land, R.; & Baillie, C. (eds.) *Threshold Concepts and Transformational Learning*. Rotterdam: Sens Publishers. 227-239.
- FOUBERG, E. H. (2013) "The world is no longer flat to me": student perceptions of threshold concepts in world regional geography. *Journal of Geography in Higher Education*, 37 (1): 65-75.
- GIL, A. & CACHINHO, H. (2011) O Processo de Bolona e as Reformas Curriculares de Geografia em Portugal. in N. Santos & L. Cunha (coord.) *Trunfos de uma Geografia Activa: Desenvolvimento Local, Ambiente, Ordenamento e Tecnologia*, Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 25-31.
- GOODCHILD, M. F., & JANELLE, D. G. (2010). Toward critical spatial thinking in the social sciences and humanities. *GeoJournal*, 75(1): 3-13.
- GRYL, I. & JEKEL, T. (2012) Re-centering geoinformation in secondary education: Toward a spatial citizenship approach, *Cartographica, The International Journal for Geographic Information and Geovisualization*, 47(1): 18-28.



arte: Julia Trindade

Revista Eletrônica

Educação Geográfica em Foco



NECPEG

Núcleo de Estudos em Cidadania
e Política no Ensino da Geografia

ISSN 25266276

arte: Nuno Lei

HARVEY, D. (1989) *The Condition of Postmodernity: an enquiry into the Origins of Cultural Change*. Oxford: Blackwell.

HUCKLE, J. (2019) Powerful geographical knowledge is critical knowledge underpinned by critical realism, *International Research in Geographical and Environmental Education*, 28(1): 70-84.

JACKSON, P. (2006) Thinking Geographically. *Geography*, 91(3): 199-204.

KOPNINA, H. (2012) Education for sustainable development (ESD): the turn away from 'environment' in environmental education?. *Environmental Education Research*, 18(5): 699-717.

LAMBERT, D. (2011) Reviewing the case for geography, and the 'knowledge turn' in the English National Curriculum, *The Curriculum Journal*, 22(2): 243-264.

LAMBERT, D. (2016) A response to Graves and Slater. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 25 (3): 192-193.

LAMBERT, D.; MACHON, P. (2001) *Citizenship Through Secondary Geography*. Londres: RoutledgeFalmer.

LAMBERT, D.; SOLEM, M. & TANI, S. (2015) Achieving Human Potential Through Geography Education: A Capabilities Approach to Curriculum Making in Schools, *Annals of the Association of American Geographers*, 105(4): 723-735.

LAND, R.; COUSIN, G., MEYER, J H F. & DAVID, P. (2005) Threshold concepts and troublesome knowledge (3): implications for course design and evaluation. In Rust, C (eds.) *Improving Student Learning Diversity and Inclusivity*. Oxford: Oxford Centre for Staff and Learning Development.

LAND, R.; MEYER, J H F. & FLANAGAN, M T. (2016) *Threshold Concepts in Practice*. Rotterdam: Sens Publishers.

LAND, R.; MEYER, J H F. & SMITH, J. (2008) *Threshold Concepts within the Disciplines*. Rotterdam: Sens Publishers.

LÉVY, J. (2014) Inhabiting. In R. Lee; N. Castree, R. Kitchin, V. Lawson; A. Paasi; C. Philo, S. Radcliffe; S. M. Roberts & C. W.J. Withers (eds.) *The SAGE Handbook of Human Geography*. Londres: SAGE Publications Ltd. p.45-68.

LIDSTONE, J. & Williams, M. (2006) *Geographical Education in a Changing World: Past Experiences, Current Changes and Future Challenges*. Dordrecht: Springer.

LIVERMAN, D. (2004) Who Governs, at What Scale and at What Price? Geography, Environmental Governance, and the Commodification of Nature, *Annals of the Association of American Geographers*, 94(4): 734-738.

LUCAS, B. (2004) *International perspectives on how education offers solutions to tackle skills mismatches and shortages*, 5th International Conference on Employer Engagement & Training, July 2018, London, UK.

MAUDE, A. (2015) What is Powerful Knowledge, and Can It Be Found in the Australian Geography Curriculum? *Geographical Education*, 28: 18-26.

MAUDE, A. (2017) Geography and powerful knowledge: a contribution to a debate. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 27(2), 179-190.



MCGOOGAN, C. (2018) Why a geography degree is no laughing matter, *The Telegraph*, 23 de maio 2018. <https://www.telegraph.co.uk/education-and-careers/2018/05/23/geography-degree-no-laughing-matter/> [acedido em 27 de agosto de 2019]

MERENNE-SCHOUMAKER, B. (2000) Savoir et outils pour rendre intelligibles les territoires d'ici et d'ailleurs. Référentiel conceptuel pour les enseignants, *GEO*, 47.

MEYER, J H F & LAND, R (2003) "Threshold Concepts and Troublesome Knowledge (1). Linkages to ways of thinking and practising within the disciplines", in C. Rust (ed.) *Improving Student Learning: Improving students learning theory and practice – Ten Years On*. Oxford: Oxford Centre for Staff and Learning Development. p. 412-424.

MEYER, J H F & LAND, R (2003a) "Threshold Concepts and Troublesome Knowledge: Linkages to ways of thinking and practising within the disciplines", Occasional Report 4, maio de 2003, School of Education, University of Edinburgh. p. 1-12.

MEYER, J H F & LAND, R (2005) Threshold concepts and troublesome knowledge (2): Epistemological considerations and a conceptual framework for teaching and learning. *Higher Education*, 49 (3): 373–388.

MEYER, J H F.; LAND, R. (2006) *Overcoming Barriers to Students Understanding: Threshold concepts and troublesome knowledge*. Abingdon: Routledge.

MEYER, J H F.; LAND, R. (2010) Threshold Concepts and Troublesome Knowledge (5): Dynamics of Assessment. In Meyer, J H F.; Land, R.; & Baillie, C. (eds) *Threshold Concepts and Transformational Learning*. Rotterdam: Sens Publishers. p. 61-80.

MEYER, J H F.; LAND, R.; & BAILLIE, C. (2010) *Threshold Concepts and Transformational Learning*. Rotterdam: Sens Publishers.

MEYER, J H F.; LAND, R. & DAVID, P. (2008) Threshold Concepts and Troublesome Knowledge (4): Issues of Variation and Variability. In Land, R.; Meyer, J H F. & Smith, J. (eds.) *Threshold Concepts within the Disciplines*. Rotterdam: Sens Publishers. p.59-74.

MEZIROU, J. (1997) Transformative Learning: Theory to Practice. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 74: 5-12.

MONTELLO, D. R.; GROSSNER, K. & JANELLE, D.G. (2014) *Space in Mind: Concepts for spatial learning and education*. Cambridge: The Mit Press.

MORGAN, J. (2006) Discerning Citizenship in Geography Education, in Lidstone, J. & Williams, M. (eds.) *Geographical Education in a Changing World: Past Experiences, Current Changes and Future Challenges*. Dordrecht: Springer. pp. 213-226.

MOGREN, A. GERICKE, N. & SCHERP, H. (2019) Whole school approaches to education for sustainable development: a model that links to school improvement, *Environmental Education Research*, 25(4): 508-531.

MULLER, J. & YOUNG, M. (2019) Knowledge, power and powerful knowledge re-visited, *The Curriculum Journal*, 30 (2): 196-214.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (1997) *Rediscovering Geography: New Relevance for Science and Society*. Washington: National Academy Press.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (2006) *Learning to Think Spatially*. Washington: National Academy Press.

OCDE (2016) *Education 2030: Draft Discussion Paper on the Progress of the OECD Learning Framework 2030*, EDU/EDPC (2016)23, 9-10 November 2016, Beijing, China.



arte: Julia Trindade

Revista Eletrônica

Educação Geográfica em Foco



NECPEG

Núcleo de Estudos em Cidadania
e Política no Ensino da Geografia

ISSN 25266276

arte: Nuno Lei

- PERKINS, D. (1999) The many faces of constructivism. *Educational Leadership*, 57 (3): 6-11.
- PERKINS, D. (2006) Constructivism and troublesome knowledge. In J H F. Meyer; R. Land (eds.) *Overcoming Barriers to Students Understanding: Threshold concepts and troublesome knowledge*. Abingdon: Routledge. 33-47.
- PETERSON, T. (2004) So You're Thinking of Trying Problem Based Learning?: Three Critical Success Factors for Implementation. *Journal of Management Education*, 28: 630-647.
- RTPI (2014) Thinking Spatially. *Planning Horizons*, 1, June.
- ROBERTS, M. (2014) Powerful Knowledge and geographical education. *The Curriculum Journal*, 25(2): 187-209.
- SCHLEMPER, M. B.; ADAMS, J. K. & SOLEM, M. (2014) Geographers in Business, Government, and Nonprofit Organizations: Skills, Challenges, and Professional Identities, *The Professional Geographer*, 66(3): 480-492.
- SLATER, F., & GRAVES, N. (2016). Geography and powerful knowledge. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 25(3): 189–192.
- SOLEM, M.; CHEUNG, I. & SCHLEMPER, M. B. (2008) Skills in Professional Geography: An Assessment of Workforce Needs and Expectations, *The Professional Geographer*, 60(3): 356-373.
- SOUTO-GONZÁLEZ, X., RAMÍREZ MARTÍNEZ, S. (1996) Enseñar Geografía o educar geográficamente a las personas. *IBER Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 9: 15-26.
- STOLTMAN, J.; LIDSTONE, J. & KIDMAN, G. (2015) Powerful knowledge in geography: IRGEE editors interview Professor David Lambert, London Institute of Education, October 2014, *International Research in Geographical and Environmental Education*, 24(1): 1-5.
- THE FOUNDATION OF YOUNG AUSTRALIANS (2017) *The New Work Order: Ensuring young Australians have skills and experience for the jobs of the future, not the past*. Sydney: The Foundation of Young Australians.
- THRIFT, N. (2002) The Future of Geography. *Geoforum*, 33: 291-298.
- TILBURY, D. & Wortman, D. (2005) Whole School Approaches to Sustainability. *Geographical Education*, 18: 22-30.
- TIMMERMANS, J. A. & Meyer, J. H. F. (2017) A framework for working with university teachers to create and embed 'Integrated Threshold Concept Knowledge' (ITCK) in their practice, *International Journal for Academic Development*.
- <https://doi.org/10.1080/1360144X.2017.1388241>
- TUNING PROJECT (2003). *Tuning Education Structures in Europe. Final Report*, Pilot Project Phase 1. www.relint.deusto.es/TuningProject/index.htm
- VAN DER SCHEE, J. (2006) Geography and New Technologies, in Lidstone, J. & Williams, M. (eds.) *Geographical Education in a Changing World: Past Experiences, Current Changes and Future Challenges*. Dordrecht: Springer. pp. 185-194.
- VAN POECK, K. (2015) Education as a response to sustainability issues. Practices of environmental education in the context of the UN Decade of Education for Sustainable Development. *Environmental Education Research*, 21 (4): 649.



WADE, R. (2001) Global Citizenship: choices and change, in Lambert, D; Machon, P. (eds.) *Citizenship Through Secondary Geography*. Londres: RoutledgeFalmer. p. 161-180.

WALKINGTON, H., Dyer, S., Solem, M., Haigh, M. & Waddington, S. (2018) A capabilities approach to higher education: geocapabilities and implications for geography curricula, *Journal of Geography in Higher Education*, 42(1): 7-24.

WARF, B. (2008) *Time-Space Compression. Historical geographies*. Abingdon: Routledge.

WELLENS, J.; Berardi, A.; Chalkley, B.; Chambers, B.; Healey, R.; Monk, J. & Vender, J. (2006) Teaching Geography for Social Transformation, *Journal of Geography in Higher Education*, 30(1): 117-131.

WORLD ECONOMIC FORUM (2018) *The Future of Jobs Report 2018*. Cologny/Geneva: Centre for the New Economy and Society.

YOUNG, M. (2008a) *Bringing knowledge back in: From social constructivism to social realism in the sociology of education*. London: Routledge.

YOUNG, M. (2008b) From constructivism to realism in the sociology of education. *Review of Research in Education*, 32: 1–28.

YOUNG, M. (2010) *Educational policies for a knowledge society: Reflections from a sociology of knowledge perspective*. Conferência proferida no GOETE kick-off meeting, Tübingen, 29 janeiro de 2010. Disponível em <http://www.goete.eu/news/events/101-reflection-keynote-lecture-at-the-goete-kick-off-meeting-by-michael-young>

YOUNG, M. (2014). Knowledge, curriculum and the future school. In M. Young, D. Lambert, C. Roberts, & M. Roberts (Eds.), *Knowledge and the future school: Curriculum and social justice*. London: Bloomsbury Academic (pp. 8–40).

YOUNG, M.; Muller, J. (2013) On the powers of powerful knowledge. *Review of Education*, 1 (3): 229-250.