



## MAECC®: um caminho para mapear investigação

**Teresa Cardoso**

teresa.cardoso@uab.pt

Universidade Aberta

**Isabel Alarcão**

ialarcao@ua.pt

**Jacinto Antunes Celorico**

jacintojac@gmail.com

Universidade de Aveiro

### Resumo

O mapeamento do estado do conhecimento não é exclusivo da investigação dita qualitativa, mas é, pelo contrário, uma das etapas comuns a qualquer desenho e tipo de investigação. É, além disso, uma das etapas essenciais no percurso de qualquer investigador. E, preferencialmente, é a primeira que este concretiza, não só porque lhe permite situar o seu estudo face ao conhecimento antes construído como ainda perspetivar e, posteriormente, fundamentar, o contributo que a sua investigação puder vir trazer ao conhecimento.

Assim, neste texto, começamos por clarificar o que entendemos por mapear investigação e salientamos alguns dos aspetos a ter em conta na sua realização. Referimo-nos, depois e brevemente, a diferentes caminhos possíveis para o fazer. Por fim, detemo-nos num caminho particular e inovador de proceder a mapeamentos de investigação, em qualquer área de estudo, apresentando o Meta-modelo de Análise e Exploração do Conhecimento Científico® (MAECC®).

**Palavras-Chave:** MAECC®, Meta-modelo de Análise e Exploração do Conhecimento Científico®, mapeamento de conhecimento, mapeamento de investigação, discursos primeiros.



## Abstract

Mapping knowledge is not an exclusive trait of the so-called qualitative research. On the contrary, it is one of the stages common to any design and type of research. Furthermore, it is one of the key steps in the path of every researcher. And, preferably, it is the first to follow because not only does it allow placing one's study towards prior knowledge, but also framing one's own research.

Thus, in this text, we start by presenting our perspective on what it is to map research, highlighting some of its features to bear in mind. We then briefly refer to different possible ways to achieve it. Finally, we describe the Meta-model to Analyze and Explore Scientific Knowledge® (MAECC®), a specific and innovative way of mapping research, in any field of study.

**Keywords:** MAECC®, Meta-model to Analyze and Explore Scientific Knowledge®, mapping knowledge, mapping research, primary studies.

## Resumé

Mapper l'état du savoir n'est pas exclusif de la recherche dite qualitative, mais, au contraire, est une des étapes communes à tout dessin et type de recherche. C'est encore une des étapes essentielles dans le parcours de chaque chercheur. Et, de préférence, la première à faire, parce qu'elle lui permet de situer sa recherche face au savoir construit a priori et mettre en perspective, et ensuite soutenir, les apports que sa recherche puissent amener.

Ainsi, dans ce texte, on commence par clarifier ce que l'on perçoit par mapper la recherche et on met en évidence quelques éléments à tenir en compte pendant son élaboration. Après, et brièvement, on fait référence à différents chemins possibles pour l'achever. Enfin, on spécifie un chemin particulier et innovateur pour mapper la recherche, en tout domaine du savoir, en présentant le Méta-modèle de l'Analyse et Exploration du Savoir Scientifique® (MAECC®).

**Mots-Clés:** MAECC®, Méta-modèle de l'Analyse et Exploration du Savoir Scientifique®, mapper le savoir, mapper la recherche, discours premiers.



## Introdução

“Em toda a parte, o olho que vê procura e encontra o tempo: a evolução, a formação, a história. Por trás do que está concluído, transparece, com excepcional evidência, o que está em evolução e em preparação.” (Bakhtin, 1992: 247)

O mapeamento do estado do conhecimento não é exclusivo da investigação dita qualitativa, mas é, pelo contrário, uma das etapas comuns a qualquer desenho e tipo de investigação. É, além disso, uma das etapas essenciais no percurso de qualquer investigador. E, preferencialmente, é a primeira que concretiza, não só porque lhe permite situar o seu estudo face ao conhecimento antes construído como ainda perspetivar e, posteriormente, fundamentar o contributo que a sua contribuição puder vir trazer ao conhecimento. Importa, pois, direcionar o nosso olhar para o *que está concluído*, para que possamos ser elucidados, com *excepcional evidência*, sobre o *que está em evolução e em preparação*.

Assim, neste texto, começamos por clarificar o que entendemos por mapear investigação e salientamos alguns dos aspetos a ter em conta na sua realização. Referimo-nos, depois e brevemente, a diferentes caminhos possíveis para o fazer. Por fim, detemo-nos num caminho particular e inovador de proceder a mapeamentos de investigação, em qualquer área de estudo, apresentando o MAECC®, Meta-modelo de Análise e Exploração do Conhecimento Científico®.

## Mapear investigação, ou a etapa primordial na construção de conhecimento

Ao iniciar este texto, revisitamos a metáfora da “corrida de estafetas”, primorosamente apresentada por Dias de Figueiredo no prefácio a um livro que escrevemos sobre a relevância e os processos de revisão da literatura na construção e sistematização do conhecimento (Cardoso, Alarcão & Antunes Celorico, 2010). O distinto Professor comparava então a construção científica a uma “corrida de estafetas, onde cada atleta recebe um testemunho e o leva, esforçadamente, a outro atleta, que se ultrapassa a si próprio para, por sua vez, o entregar ao atleta seguinte” (idem: 7).

Da reflexão sobre este modo metafórico de olhar a ciência, sobressaem três ideias: a de percurso, a de esforço e a de colaboração na continuidade. Com efeito, o conhecimento não se constrói de uma só vez; vai-se construindo e, no seu caminho, vai deixando marcas que é necessário identificar para prosseguir a caminhada, caminhada que não se faz sem esforço e sem empenhamento. É exatamente na identificação das marcas que progressivamente vão sendo deixadas que reside a



essência e a relevância do que tecnicamente se designa por "revisão da literatura".

Proceder à revisão da literatura sobre um determinado tema é muito mais do que ler os documentos que têm sido publicados ou publicitados, embora essa seja uma das etapas deste exigente processo. Enquanto processo, consiste em transformar a informação recolhida em conhecimento sobre o estado da arte. Enquanto produto, resulta numa apresentação, ao leitor, de um texto pessoal, informativo, coerente, crítico, interessante de ler, que relacione ideias e autores, analise estudos e resultados, identifique limitações e pistas para novos desenvolvimentos e responda à questão: onde estamos nós? Poderemos então dizer que se trata de um processo de "mapeamento do campo" de estudo.

O resultado da revisão da literatura não deve consistir, portanto, numa lista de nomes e citações, nem numa amálgama de ideias e conceitos organizados sem espírito crítico e muito menos numa repetição ou paráfrase próxima do que outros já disseram. Deve, isso sim, apresentar-se como um discurso próprio, crítico, construído com base nos discursos anteriores, os discursos primeiros, selecionados a partir das fontes de informação e que, à semelhança de um GPS, complementado pelo Google Earth ou pelo Google Maps, coloque à nossa frente um mapa articulado do estado do conhecimento sobre um determinado tema que nos permita olhá-lo com diferentes focalizações (cf. Gough, Oliver & Thomas, 2012; Cardoso, Alarcão & Antunes Celorico, 2010; Hart, 1998; Cooper, 1998).

Estamos assim perante a sistematização do conhecimento, processo tanto mais relevante quanto maior é o volume de publicações e a quantidade e a complexidade da informação de que hoje em dia dispomos. A compreensão da realidade, complexa como é, implica saber olhá-la no seu conjunto e nos seus pormenores, implica dissecar e integrar, analisar e sintetizar. Como afirma Lukács, citado em Morin (1991: 20), o "complexo deve ser concebido como elemento primário existente. Daí resulta que é preciso primeiro examinar o complexo enquanto complexo e passar, em seguida, do complexo aos seus elementos e processos elementares".

Uma das principais dificuldades que se coloca aos investigadores prende-se com a seleção dos discursos primeiros, com a resposta à pergunta: o que devo ler? A resposta final a esta pergunta, porém, está dependente do que se tiver respondido a outras duas perguntas nucleares, estruturantes da investigação: a) qual é o objeto do meu estudo? b) quais são os seus objetivos?

Porém, as perguntas não se limitam a estas. Para que se possa chegar a um correto



e pertinente mapeamento é fundamental desenvolver um conjunto de questões que irão orientar a pesquisa, constituindo-se numa matriz enquadradora da análise e da interpretação a realizar.

Duas constatações se depreendem do que acaba de ser dito. Primeiro, que também o processo de revisão é continuado e pode, no seu decurso, assumir diferentes finalidades: explorar o campo e abrir horizontes, buscar informação aprofundada sobre o tema e os modos de o investigar para fundamentar o enquadramento teórico-metodológico do estudo, confrontar os resultados obtidos com o estado atual da arte. Segundo, que, uma vez definido o objeto e os objetivos, há que delimitar o campo de pesquisa e proceder a um processo de “garimpagem” (Pimentel, 2001) para identificar o que verdadeiramente deve ser lido, analisado, interpretado, integrado.

## **Caminhos para mapear investigação**

Até ao momento temo-nos referido fundamentalmente à revisão da literatura como etapa essencial num projeto de investigação. Mas a revisão da literatura pode constituir-se, em si mesma, como projeto de investigação. Foi o caso de um projeto de investigação específico (Cardoso, 2007; cf. também Cardoso, Alarcão & Antunes Celorico, 2010) que realizámos e no âmbito do qual desenvolvemos o Meta-modelo de Análise e Exploração do Conhecimento Científico® (MAECC®) a que iremos referir-nos.

Nesta secção começamos por retomar algumas considerações sobre o mapeamento da investigação e caminhos possíveis para a sua concretização, para, na secção seguinte, convocarmos o exemplo do MAECC® como um desses caminhos possíveis e promissor.

## **Mapear o estado do conhecimento: vias possíveis**

Mapear o estado do conhecimento corresponde, para alguns autores, à descrição de informação ou de dados e, por isso, Gough & Newman (2012), entre outros, distinguem-na da síntese de conhecimento, correspondendo esta, no seu entender, à geração de novo conhecimento. Neste contexto, ambos os autores consideram que aqueles procedimentos constituem as duas fases de uma revisão sistemática, tal como a têm vindo a defender e realizar no Centro EPPI (Evidence for Policy and Practice Information Centre) do Instituto de Educação da Universidade de Londres,



em parceria com a associação Campbell Collaboration (com sede na Noruega).

Para nós, o “mapeamento de um campo ou área temática não é uma simples descrição. É, como salientámos acima, a apresentação, o mais clara possível, de uma realidade complexa, nos seus elementos e no modo como eles se articulam” (Cardoso, Alarcão & Antunes Celorico, 2010: 15); traduz-se num “processo de (re) construção” e implica, então, “um processo de transformação, uma passagem da informação ao conhecimento” (idem: 22). Ou, dito ainda de outro modo, mapear conhecimento “não é apenas uma descrição do que está estudado, mas vai para além da descrição, assumindo um carácter de interpretação pessoal, num registo de apropriação cognitiva” (idem: 42).

O mapeamento de investigação, e do conhecimento nela inscrita, pode ser enquadrado tanto numa perspetiva quantitativa como qualitativa, ou ainda, e como vem sendo mais (re)corrente, numa perspetiva que concilie ambas as abordagens e que designamos de multimodal (Cardoso, 2007). A este propósito lembramos, por exemplo, nas palavras de Andrade (1997: 148), a “tentativa de complementaridade entre as abordagens” porque, como a autora reconhece, a partir de Ferrão Tavares (1988: 103), que cita, no âmbito de uma investigação de cariz descritivo e etnometodológico, “[m]ême si les méthodes qualitatives sont plus adéquates à décrire les fonctions, la description des fonctions peut être complétée par la mesure des formes”. Ou seja, parece-nos, portanto, fundamental assegurar que o desenho de toda e qualquer investigação se inscreva numa matriz que será tanto mais completa quanto seja possível conjugar métodos qualitativos e quantitativos. Até porque, concordamos ainda com Tavares & Brzezinski (1999: 25), quando afirmam, a propósito da construção do conhecimento profissional, que

“a perspectiva, hoje, é já substancialmente diferente. Sem deixar de ser rigorosa, a objectividade é mais subjectiva, a mensurabilidade, a medida é menos quantitativa e mais qualitativa e, por isso, os métodos terão que ajustar-se a esta realidade, ou seja, ser mistos ou de abordagem múltipla. Por outras palavras, aproximam-se de uma concepção que parece ajustar-se mais à complexidade da realidade dos sujeitos, dos objectos, das relações, dos acontecimentos, quantitativa e qualitativamente num movimento em espiral que, [...], constitui uma das metáforas mais expressivas para a traduzir e comunicar de modo adequado.”

Assim, cremos que mais do que incidir num único método, há estudos em que o enfoque procede sobretudo de paradigmas de índole qualitativa, como é o caso da meta-etnografia (que resultaria numa síntese configurativa, com o objetivo de gerar uma hipótese – cf. Gough & Newman, 2012). Por outro lado, há estudos que se



focam principalmente em paradigmas de índole quantitativa, tais como a meta-análise estatística (que resultaria, neste caso, e de acordo com aqueles autores, numa síntese agregativa, com o objetivo de testar uma hipótese).

Contudo, julgamos ser mais comum, e mais consonante com a realidade, aliás, com as realidades a analisar, que o rumo de uma investigação se situe num continuum que garanta as necessárias iterações, isto é, que permita explorar de modo holístico o objeto de estudo. E tal foi o que nos propusemos desenvolver quando avançámos com o MAECC®, o Meta-modelo de Análise e Exploração do Conhecimento Científico®, que a seguir apresentamos.

## **Mapear investigação com recurso ao MAECC®: um caminho promissor**

O MAECC®, Meta-modelo de Análise e Exploração do Conhecimento Científico®, é um caminho inédito e pioneiro, entre outros possíveis, para mapear e trilhar investigação. Conforme anteriormente aludimos, surgiu num contexto específico (Cardoso, 2007), quando fomos confrontados com a necessidade de lidar com a complexidade do nosso objeto e dos objetivos que definimos, e para os quais pretendemos, então, obter respostas. Mais uma vez salientamos a relevância do questionamento para que se possa chegar a um mapeamento coerente e recordamos as questões que então levantámos:

- i) Quais são os contextos de criação da investigação portuguesa em IVAL (interação verbal em aula de línguas) nestes vinte anos?
- ii) Quais são os contextos de circulação definidos para esta investigação?
- iii) Quais são os contributos científicos que dela se podem derivar?
- iv) Qual a evolução do conhecimento didático na investigação portuguesa em IVAL entre 1982 e 2002? (Cardoso, 2007: 319-325 ou Cardoso, Alarcão & Antunes Celorico, 2010: 62- 66).

E, para cumprir com as nossas finalidades – de “sistematizar o conhecimento sobre interacção verbal produzido nos estudos realizados em Portugal, no campo didático da aula de línguas, materna ou estrangeira; [e de] analisar e articular os contributos científicos suscitados neste domínio particular, incluindo as sugestões pertinentes para o aprofundamento da teoria e prática didática” (idem: 58) – fomos impelidos a trabalhar com um corpus de análise vasto, heterogéneo e igualmente complexo.

Não nos detemos, neste texto, sobre o mapeamento elaborado, antes sugerimos ao leitor que aceda, se for do seu interesse, ao meta-conhecimento construído



(consultando-o diretamente na obra integral – Cardoso, 2007 – ou, começando por um seu panorama global, resumido no anexo 1 de Cardoso, Alarcão & Antunes Celorico, 2010). Porém, explicitamos o motivo que nos levou a transcrever as questões e as finalidades enunciadas, por terem estado na génese do MAECC®, Meta-modelo de Análise e Exploração do Conhecimento Científico®, cuja apresentação pretendemos aqui aprofundar.

De facto, durante o nosso projeto de investigação específico vários aspetos se foram tornando evidentes: o nosso instrumento analítico-metodológico poderia ser aplicado noutros estudos, com distintos objetos de investigação, embora orientados pelo propósito de mapear conhecimento, independentemente da respetiva área ou campo científico. O próprio leitor pode ensaiar estas possibilidades, substituindo nas questões e finalidades atrás expressas o tema da IVAL pelos tópicos que para si são relevantes analisar. Por sua vez, o nosso instrumento analítico-metodológico, e o rigor e a transparência pelas quais nos pautamos, afinal características que nos permitem minimizar ou suprimir eventuais enviesamentos, poderia ser favorecido com um andaime informático, pelo que prosseguimos “para uma solução original, desenhada com base no modelo internacional de entidade e relacionamento (Chen, 1976), conhecido por modelo E-R, e materializada numa base de dados desenvolvida na aplicação [...] Microsoft Access” (Cardoso, Alarcão & Antunes Celorico, 2010: 58).

Esta aplicação já foi utilizada no âmbito de um outro projeto, que visava a sistematização do conhecimento produzido em Portugal, na área de Didática das Línguas, intitulado EMIP/DL – Didática das Línguas: um estudo meta-analítico da investigação em Portugal (cf. Alarcão & Araújo e Sá, 2010).

O próximo passo pode passar por transformar aquela solução precursora num software que, enquanto produto comercial, possibilite a apropriação do MAECC® por mais investigadores, qualquer que seja o ou os domínios científicos onde se situam e se movem, tanto mais que no contexto lusófono, pelo que nos foi possível apurar, não existe tal oferta. Mais especificamente, e tomando as Ciências da Educação como exemplo, “em Portugal, como em outros países, não são conhecidos ainda grandes avanços” (Ramos & Faria, 2012: 34). Acreditamos, pois, que a nossa proposta possa contribuir para fazer progredir o mapeamento de conhecimento e para que possa ser reconhecida simultaneamente a sua importância e a sua validade enquanto investigação per se. Assim, é com agrado que, a par dos nossos próprios trabalhos (cf. para mencionar só um, entre os mais recentes: Cardoso, 2012), temos vindo a constatar o aumento de estudos e publicações que de certo



modo se enquadram nas mesmas preocupações que nos têm ocupado (cf. a título ilustrativo: Gough, Oliver & Thomas, 2012; Levin, Cooper, Arjomand & Thompson, 2011; Contandriopoulos, Lemire, Denis & Tremblay, 2010; Coutinho & Gomes, 2006).

## **MAECC®: dimensões meta de investigação**

Antes de terminar, relembramos que o MAECC®, o Meta-modelo de Análise e Exploração do Conhecimento Científico® que desenvolvemos, foi concebido no pressuposto de ser exaustivo e representativo de qualquer domínio científico. Deste modo, julgamos que as suas dimensões são constitutivas de qualquer tópico ou área temática que suscite um estudo de investigação. É, pois, nosso entendimento que “na génese de qualquer estudo de investigação, ou na sua preparação, ou ainda realização, pensamos ser de identificar uma matriz, com carácter identitário, a qual remete para as metacategorias que criámos [no nosso modelo], a saber: de caracterização, de enquadramento teórico e metodológico, de produtos alcançados e a alcançar” (Cardoso, Alarcão & Antunes Celorico, 2010: 38). Estas metacategorias, ou dimensões meta de investigação, sistematizadas num total de cinco – que, noutras palavras, temos designado também por traços identificativos, referenciais, metodologias, contributos e implicações – norteiam o mapeamento do conhecimento, tal como o temos vindo a defender, em termos conceptuais e de resultados, numa constante articulação entre teorias e práticas. E este movimento, dinâmico e dialógico, é uma espiral de conhecimento que envolve o investigador e (se) traduz (n)uma visão integrada da realidade que pretende problematizar e explicar, ou seja, analisar e explorar de forma completa, firme e segura. Porque quem mapeia investigação ou

conduz um levantamento do “estado da arte”, como também é costume dizer-se – está, afinal, a cumprir uma das tarefas mais delicadas que a Escola de Sagres inaugurou: a de fazer o ponto de situação sobre tudo o que já se sabe, para que, na hora de partir para uma nova aventura, fique bem claro de onde se parte e se possa, com mais segurança, descobrir ou construir o que é original e relevante. (Dias de Figueiredo, 2010: 7-8)

## **Considerações finais**

O mapeamento de investigação na senda do MAECC® tem-nos proporcionado desafios e estímulos intelectuais vivos, mesmo quando nos sentimos isolados ou com pouca disponibilidade para um trabalho, nas palavras de alguns dos nossos pares, hercúleo. Todavia, todas as iterações (e interações) desta nossa aventura têm enriquecido a nossa identidade enquanto investigadores, alargando os



horizontes do nosso olhar, cada vez menos limitado e mais compreensivo. E este tem sido o testemunho partilhado daqueles que se têm aventurado nos caminhos, sistemáticos e rigorosos, de mapear conhecimento, uma experiência incontornável na arte de fazer Ciência.

## Referências

- Alarcão, I. & Araújo e Sá, M. H. (2010). *Era uma vez ... a Didáctica das Línguas em Portugal: enredos, actores e cenários de construção do conhecimento*. Aveiro: CIDTFF, Cadernos do LALE, Série Reflexões.
- Andrade, A. I. (1997). *Processos de Interação Verbal em Aula de Francês Língua Estrangeira: Funções e Modalidades de Recurso ao Português Língua Materna*. Universidade de Aveiro: Tese de Doutoramento (não publicada).
- Bakhtin, M. (1979; tradução: 1992). *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes.
- Cardoso, T. (2012). Jogos e *mobile learning* em Portugal: em que nível estamos? In A. A. A. Carvalho, T. Pessoa, S. Cruz, A. Moura & C. G. Marques (Orgs.), *Atas do Encontro sobre Jogos e Mobile Learning*, p.61-76. Braga: CIEEd.
- Cardoso, T. (2007). *Interação verbal em aula de línguas: meta-análise da investigação portuguesa entre 1982 e 2002*. Universidade de Aveiro: Tese de Doutoramento (não publicada).
- Cardoso, T.; Alarcão, I.; Antunes Celorico, J. (2010). *Revisão da literatura e sistematização do conhecimento*. Porto: Porto Editora.
- Contandriopoulos, D.; LEMIRE, M.; DENIS, J.; TREMBLAY, E. (2010). Knowledge exchange processes in organisations and policy arenas: a narrative systematic review of the literature. *Millbank Quarterly*, 88 (4), p.444-483.
- Cooper, H. (1998, 3ª ed.). *Synthesising Research: A Guide for Literature Reviews*. London: Sage Publications.
- Coutinho, C. & Gomes, M. J. (2006). Critical Review of Research in Educational Technology in Portugal (2000-2005). *Educational Multimedia and Hipermedia - Proceedings of EDMedia 06 - World Conference on Educational Multimedia and Hipermedia*, p.2679-2686.
- Dias de Figueiredo, A. (2010). Prefácio. In Cardoso, T.; Alarcão, I.; Antunes Celorico, J. *Revisão da literatura e sistematização do conhecimento*. Porto: Porto Editora.
- Glass, G. (1976). Primary, secondary and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 5, pp. 3-8.
- Gough, D. & Newman, M. (2012). *Introduction to systematic reviews and evidence*



- informed policy and practice*. Workshop dinamizado no ticEDUCA 2012, Lisboa.
- Gough, D.; Oliver, S.; Thomas, J. (eds.) (2012). *An Introduction to Systematic Reviews*. London: Sage Publications.
- Hart, C. (1998). *Doing a Literature Review*. London: Sage Publications.
- Levin, B.; Cooper, A.; Arjomand, S.; Thompson, K. (2011). *Research use and its impacts in secondary schools*. Toronto: University of Toronto.
- Morin, E. (tradução: 1991, 1ª ed.). *Introdução ao pensamento complexo*. Lisboa: Instituto Piaget. Coleção Epistemologia e Sociedade
- Pimentel, A. (2001). O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica. *Cadernos de Pesquisa Fundação Carlos Chagas*, 114, pp. 179-195.
- Ramos, A. & Faria, P. (2012). Literacia digital e literacia informacional: breve análise dos conceitos a partir de uma revisão sistemática de literatura. *Revista Linhas*, v.13 (2), p.29-50.
- Tavares, J. & Brzezinski, I. (1999). *Construção do conhecimento profissional: um novo paradigma científico e de formação*. Aveiro: Universidade de Aveiro.