

A Transposição Didática no âmbito do eLearning

1. Introdução

O nosso objetivo neste trabalho é analisar alguns dos problemas com que se enfrentam os docentes que lecionam em contextos de eLearning, nomeadamente aqueles que fazem uso de modelos pedagógicos baseados na existência de classes virtuais e de formas de comunicação assíncrona. Nessa medida, o Modelo Pedagógico da Universidade Aberta (MPUAb) está presente implícita e explicitamente nas questões que colocamos e nas propostas que temos vindo a desenvolver (Pereira et al., 2007).

Os referenciais teóricos que suportam a nossa reflexão provêm numa primeira fase do campo da transposição didática de origem francófona e de modelos anglo-saxónicos, como o PCK (*pedagogical content knowledge*). *Ao mesmo tempo que fazemos um esforço de conciliação entre várias propostas, também estabelecemos como meta o desenvolvimento de um modelo dirigido para o eLearning, que tomará como referência o MPUAb. Isto é, um modelo fundado em quatro grandes linhas de força: “a aprendizagem centrada no estudante, o primado da flexibilidade, o primado da interação e o princípio da inclusão digital” (Pereira et al., 2007, p. 10), as quais por sua vez:*

... norteiam a organização do ensino, o papel do estudante e do professor, a planificação, conceção e gestão das atividades de aprendizagem a propor aos estudantes, a tipologia dos materiais a desenvolver e a natureza da avaliação das competências adquiridas (ibid.)

Numa primeira fase, de carácter mais teórico, fazemos referência às perspetivas que enformam a nossa proposta. No tópico seguinte procedemos a uma breve síntese evolutiva dos modelos de transposição didática das duas tradições investigativas anteriormente referidas. Por último, apresentamos a proposta de um modelo de transposição didática adaptado a ambientes de ensino virtuais, reforçando o suporte teórico apresentado na fase inicial e sugerindo a um nível ainda introdutório possíveis formas de o operacionalizar no futuro no âmbito de investigações de carácter empírico.

2. Algumas reflexões sobre o conhecimento e a comunicação no âmbito de uma didática do eLearning

Neste tópico começamos por buscar inspiração num texto de González Jiménez (1990) onde o autor discute em profundidade os conceitos de “conhecimento” e de “didática”. De acordo com este autor o conhecimento é inerente à própria racionalidade da espécie humana e à existência de estruturas neurobiológicas que a capacitam para um conhecer que sabemos ontologicamente limitado, embora as nossas representações mentais se mantenham num processo de contínua revisão e mudança. Para que este se produza é essencial a comunicação, que não só induz a reconstrução dos

saberes como influencia a respetiva evolução, traduzida no aumento da complexidade dos modelos mentais, assim como no acréscimo de interligações entre áreas distintas de conhecimento. É neste cruzar entre conhecimento e comunicação que a Didática surge como “entidade reguladora e propiciadora do ritmo de apropriação do conhecimento, a partir dos incentivos oportunos” (*ibid.*). Assim, compete à Didática compreender, contextualizar e encontrar os modos e os momentos mais adequados para comunicar o conhecimento de forma interativa.

Por sua vez, o professor é concebido como um comunicador que além de possuir um rigoroso e profundo conhecimento do saber que ensina, também deve dominar as formas didáticas de o comunicar. Mas esta tarefa tem vindo a sofrer alterações nas últimas duas décadas, tanto na própria pesquisa de informação, que a Web tornou mais fácil, como na diversidade de formas que suportam a partilha dos saberes. Porém, ao mesmo tempo que isto ocorre foram introduzidas de igual modo novas dificuldades e barreiras. É necessário dar sentido à informação, organizá-la, examinar a credibilidade das fontes e com frequência posicionar-se perante a multiplicidade de pontos de vista antagónicos sobre o mesmo assunto. Este último aspeto é de particular relevância numa sociedade em que tanto se propugna pelo exercício de uma cidadania ativa. Habermas (2009) quando analisa as relações entre ciência e ideologias fornece algumas linhas de pensamento sobre este problema que se julga pertinente recordar:

O processo de cientificação da política, com a integração do saber técnico na autocompreensão hermeneuticamente explicitada de uma dada situação, só se poderia levar a cabo se, nas condições de uma comunicação geral entre a ciência e a política, alargada ao público dos cidadãos e isenta da dominação, se oferecessem a garantia de que a vontade consegue a ilustração que ela realmente quer e de que, ao mesmo tempo, a ilustração imbuíu a vontade efetiva tanto quanto lhe foi possível nas circunstâncias queridas e nas circunstâncias factíveis (p. 122)

A nosso ver existe no presente uma incongruência entre um discurso que prioriza a educação para a cidadania e o que Habermas (2009) refere como o “desmoronamento de uma opinião pública política” (*ibid.*) que na prática se traduz na efetiva não participação na “discussão pública de questões práticas” (*ibid.*). Na continuação desta argumentação Nussbaum (2010, 2012) chama a atenção para as mudanças radicais que estão a registar-se nas sociedades democráticas ocidentais, traduzidas em políticas educativas que priorizam competências essencialmente dirigidas ao mercado de trabalho, o que a médio prazo poderá colocar em risco essas mesmas sociedades.

Este tipo de problemáticas remete-nos para autores como Stenhouse (1984, 1987), Giroux (1990) e Carr e Kemmis (1988) que já há alguns anos têm vindo a chamar a atenção para as novas funções que os professores devem assumir. A título de exemplo destacamos Stenhouse (1984, 1987) que considera a Didática como a “arte de ensinar”, designação que com o decorrer dos anos tem vindo a ser desvirtuada e transformada no que se tem designado por saber técnico do docente ou numa formulação mais académica o “conhecimento profissional”. Para melhor compreendermos a situação actual poderemos imaginar uma linha reta na qual “conhecimento” e “pedagogia” fossem os extremos opostos, podendo o referido saber técnico do docente situar-se em qualquer um dos pontos da linha em função de diferentes contextos ideológicos

ou políticos. Na verdade, é preciso recuar à Antiguidade para que este conceito de “arte” associado ao saber fazer do professor tenha implícita a ideia da não repetibilidade das situações e da correspondente valorização de cada momento de interação didático, como único. Assim, o saber fazer do professor deverá ser específico e fundado em duas características principais: “Um profundo e rigoroso conhecimento, bem contextualizado, e o domínio dos modos e dos meios que o irão tornar fértil na comunicação ou interação didática” (González Jiménez, 1990). As duas dimensões que acabamos de referir são fulcrais em qualquer âmbito do contexto educativo e tornam-se particularmente desafiantes quando o foco está dirigido para o eLearning.

No presente trabalho fazemos uso de uma pintura de René Magritte, “A condição humana” (1934) como uma metáfora que nos permite refletir sobre a função da Didática, em particular no âmbito do eLearning. O artifício do quadro dentro do quadro foi várias vezes usado por Magritte com o objetivo de chamar a atenção para a relação dialética que a imagem criada pelo artista estabelece com o mundo exterior que percebemos. A tela oculta parte do que seria possível observar através da janela aberta (fig. 1). Do mesmo modo que o ecrã do computador limita um espaço do ambiente que nos rodeia. Podemos organizar, recriar, alterar, inventar, intervir, sentir, agir sobre este espaço/ecrã de uma forma mais abrangente da prevista por Magritte. A panóplia de possibilidades de intervenção é múltipla e encontra-se em crescimento. Conseguimos ir muito para além do mimetismo extremo da pintura híper realista sugerida pelo pintor e chegar mesmo a criar realidades virtuais onde é possível “imersão” e interagir com outros elementos de um mundo imaginário.

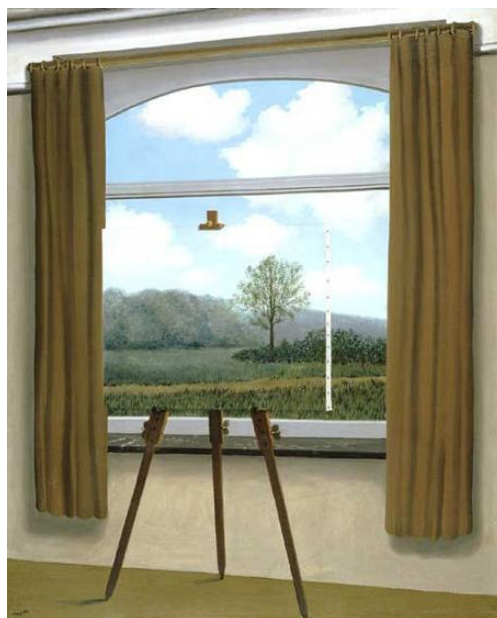


Figura 1 – René Magritte – *A condição humana* (1934)¹.

¹ *National Gallery of Art*, Washington DC, EUA (<http://www.nga.gov/content/ngaweb/Collection/art-object-page.70170.html>).

Por outro lado, no seguimento da mesma metáfora pictórica, a nosso ver o professor tal como o artista é sempre portador de pontos de vista pessoais sobre os seus saberes, profissão, modos de interação com o outro e com a própria natureza. Isto significa que o professor é muito mais que um comunicador neutro dos saberes que deve dominar (Amador *et al.*, 2015b). Tal como o artista também deve ser um interpelador e um inspirador. Mas já não basta ser um mero “recurso” que orienta e coordena o trabalho dos estudantes. Os desafios com que nos enfrentamos exigem muito mais, em particular aos professores que trabalham em contexto de eLearning. Para esses, aplica-se na totalidade a metáfora do quadro de Magritte: há um ecrã (tela) entre o estudante (observador) e o mundo (janela aberta). Mas como Gadamer (1971) destaca “Toda a obra deixa ao que a percebe um espaço de jogo que deve ser preenchido” (p. 74) o que nesta metáfora será, em parte, uma das funções do professor.

No presente, temos de fazer face a uma sociedade em que o multiplicar de tarefas, a decorrerem em simultâneo, se tornou parte integrante do quotidiano dos indivíduos. Os percursos de aprendizagem hierarquizados e lineares perderam sentido face aos trajetos individualizados e sinuosos que o eLearning permite e promove, aspectos que colocam uma série de problemas com os quais nos enfrentamos, entre eles o problema da atenção.

De acordo com Roda (2011), em ambientes digitais, a concentração possui uma função fundamental tanto para o sucesso de qualquer atividade, como para a própria interação que se deseja estabelecer entre os vários elementos das comunidades educativas. Embora a concentração seja um fenómeno multifacetado, o conhecimento que já existe sobre este mecanismo cognitivo, oriundo da psicologia cognitiva e das neurociências, poderá ajudar a desenhar sistemas que tenham em consideração este aspecto. Por outro lado, Stiegler (2010) também afirma que só a partir do conhecimento individual é possível contribuir para as comunidades de aprendizagem o que exige tempo e um conjunto de condições que facilitem aos estudantes a experiência temporal necessária à realização de aprendizagens significativas. Carr (2011) socorre-se da obra de Marshall McLuhan, *Understanding Media: The extensions of Man* (1964) para lembrar que cada vez mais os media não se limitam a ser simples canais de informação por atuarem como transformadores das formas de pensar. E na sequência desta crítica destaca de forma negativa o modo como a Internet está a afetar as capacidades de concentração e de contemplação.

Mas ao mesmo tempo em que surgem problemas, as tecnologias também nos oferecem o “remédio”, por que existem condições privilegiadas de acesso ao conhecimento que podem fazer renascer práticas académicas baseadas naquele que deve ser sempre o principal desígnio dos projetos educativos – o desejo de saber.

2.1 Evolução dos modelos de transposição didática: breve síntese

A designação que utilizamos neste trabalho está diretamente associada à tradição francesa, embora seja possível estabelecer relações com os conceitos de “Pedagogical content knowledge” (PCK), introduzido por Lee Shulman em 1986 e o conceito de ‘subject-matter didactics’ (*Fachdidaktik*) este último com origem em autores alemães (Kansanen, 2009). Os trabalhos de Shulman vieram posteriormente a dar origem a um novo termo que se tornou como hegemônico na língua inglesa – “conhecimento profissional”. Esta designação tem subjacente a necessidade de se elencarem os conhecimentos que os professores devem possuir, tendo estado desde sempre ligada a linhas de investigação relacionadas com a formação de professores. Porém, não tem existido acordo quanto às categorias a incluir no âmbito do “*content knowledge*” (CK). Apesar dos trabalhos de Gress-Newsome (1999) que distinguiu cinco categorias, após uma revisão de literatura nesta área, consideramos que enquanto o conhecimento didático está centrado num processo o conhecimento profissional tem estado mais dirigido para a definição de um produto final e esse é um dos motivos pelos quais tem vindo a ser objeto de algumas críticas (Archambault & Barnett, 2010).

O conceito de Didática tem uma longa história na Europa que remete para autores como Wolfgang Ratke (1571-1635) e principalmente Johan Amos Comenius (1592-1670). Por sua vez, Yves Chevallard, no decurso da década de oitenta, desenvolveu o conceito de Transposição Didática (TD) baseado nos trabalhos do sociólogo Michel Verret (1975). Em 1985, Chevallard publicou um trabalho, *La transposition: didatique du savant au savoir enseigné*, que está na base de um conjunto de desenvolvimentos posteriores, aplicados ao campo da Matemática mas também a outros domínios científicos. Nesta obra, o conceito de TD foi ampliado e desdobrado em três elementos distintos os quais seguem uma sequência linear: o *savoir savant*, que no caso é o saber elaborado pelas comunidades científicas; o *savoir à enseigner* específico dos professores e que está diretamente ligado à Didática e às práticas de sala de aula, e, por último, o *savoir enseigné*, o qual corresponde às aprendizagens significativas. De uma forma esquemática o processo pode ser representado do seguinte modo:

→ objeto de saber → objeto a ensinar → objeto de ensino

Por sua vez, Joshua (1996) e na mesma perspetiva Martinand (1986) introduziram a noção de práticas sociais (sociedade). Este último autor teve como objetivo justificar que o conhecimento embora central deve ser enquadrado e contextualizado, propôs por isso alargar este conceito aos domínios linguísticos e artísticos, entre outros. Posteriormente, Clément (2006, 2010) enfatiza a não linearidade do processo de TD e considera que esta corresponde a uma transformação que envolve outros elementos, como os valores e as práticas sociais. Neste sentido, foi introduzido o modelo triangular KVP, em que K corresponde ao saber (ciência), V aos valores e P às práticas sociais. De acordo com o autor, este modelo procura traduzir uma visão mais abrangente e integradora do conhecimento (fig. 2).

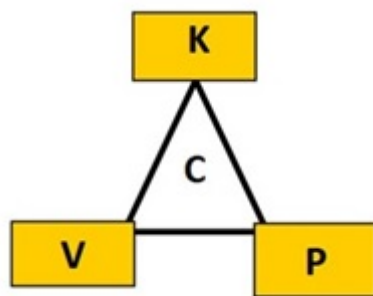


Figura 2 – O triângulo de Pierre Clément (2010). Nestes esquema K representa o conhecimento, V os valores, P as práticas sociais e C as concepções.

Em paralelo, no contexto educacional anglo-saxónico ganhou força o modelo PCK proposto por Shulman (1986, 1987), provavelmente pelo significado distinto que é atribuído ao termo Didática nas duas línguas. Este modelo tem sido objeto de crítica, baseada na necessidade de existir uma maior fundamentação teórica e evidência empírica que o suporte. Outro género de críticas baseia-se na ideia que Shulman desenvolveu uma visão estática sobre o PCK dos professores, à qual se associa também a dificuldade em distinguir o próprio PCK do conhecimento de conteúdo (CK). Na sequência da referida crítica emergiu uma nova variante - PCKg (*pedagogical content knowing*) (fig. 3), enfatizando a natureza dinâmica do conhecimento (Amador et al., 2015b).

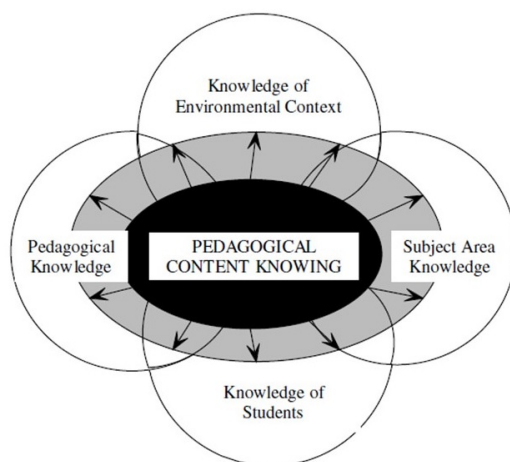


Figura 3 – Representação do modelo PCKg (retirado de Cochran *et al.*, 1993)².

A partir de determinado momento começou a considerar-se que qualquer um dos modelos anteriores não valorizava os conhecimentos e as competências associadas às tecnologias. Na sequência da tentativa de atualização do modelo PCK surge então a proposta do modelo TPCK (*technological pedagogical content knowledge*) (Mishra e Koehler, 2006). Este último modelo

² Os autores optaram pela grafia original, em inglês, nas figuras 3, 4 e 5 para não alterarem a designação dos modelos originais e a respetiva sigla, o que poderia dificultar o seu reconhecimento, porém foi adicionada uma legenda.

Figura 5 – *Representação gráfica dos modelos ICT-TPCK (lado esquerdo da figura) e TPACK-XL (lado direito da figura) retirado de Saad et al. (2012). ICT (Tecnologias da Informação e da Comunicação); TPCK (conhecimento pedagógico, tecnológico e de conteúdo); X (contexto); L (estudantes).*

A introdução que fazemos ao tema dos modelos de TD neste tópico evidencia ser ao mesmo tempo um domínio de investigação ativo, porém associado à existência de grupos de pesquisa que desenvolvem linhas de trabalho separadas. Quando nos detemos nos trabalhos mais marcantes de autores da escola francesa, como Chevallard (1985) e outros (Chevallard e Joshua, 1991; Grobois, Ricco e Sirota, 1992; Perrenoud, 1998; Joshua e Dupin, 2003; Clément, 2006, 2010;) verificamos que a maioria dos trabalhos estiveram centrados no domínio da Matemática e não tem existido uma evolução significativa nos últimos anos na Europa continental. A nosso ver, este facto deve-se à linha editorial seguida por muitas das revistas indexadas que privilegiam estudos empíricos quantitativos. Ora foi exatamente este aspeto que tem gerado uma dinâmica forte de alguns grupos de investigação internacionais que optaram por dar sequência aos modelos de Shulman (1986, 1987), os quais têm vindo a evoluir no sentido do desenvolvimento de métricas específicas. No entanto, estes autores estão conscientes da necessidade de aprofundar as bases teóricas, provavelmente, a nosso ver, um aspeto mais desenvolvido pela escola francesa.

A própria evolução do grafismo também evidencia as diferenças entre as duas tradições. Por um lado, temos na escola francesa um modelo linear que depois evolui em Clément (2006, 2010) para um modelo triangular. Este último assemelha-se de certa forma ao modelo de signo icónico definido pelo Groupe μ (1992) no âmbito de uma semiótica do visual. Por outro lado, encontramos os diagramas de Venn mais associados à teoria dos conjuntos, os quais se têm vindo a complexificar a cada nova proposta (figs. 4 e 5).

2.2. Proposta de um modelo de TD para aplicação em contextos de eLearning

No século XXI têm vindo a emergir novos cenários educativos que obrigam a repensar os processos de ensino e de aprendizagem. Para além dos recursos tecnológicos colocados à disposição dos professores é necessário ter presente outros aspetos como por exemplo a co-aprendizagem e o desenvolvimento colectivo de conteúdos abertos (Barros, 2005). A co-aprendizagem é um conceito que adquiriu um significado mais abrangente, associado às vantagens de criação e de intercâmbio de conhecimentos gerados por usuários organizados em redes, à rápida partilha de informações e de dados o que permite de igual modo a criação de condições para a investigação colaborativa ou co-investigação (Okada, 2007, 2012 e Okada et al., 2009).

Nestes ambientes de crescente complexidade a TD adquire novas dimensões (Amador *et al.*, 2015b). Assim, com base neste pressuposto temos vindo a desenvolver um modelo de transposição didática centrado no eLearning, ou seja, pensado em função de um ensino que decorre em salas de aula virtuais e se rege de acordo com um modelo pedagógico pré-definido, que nesta fase exploratória e de fundamentação do modelo tem por referência o MPUAb (Pereira *et al.*, 2007). Como consequência deste foco interessa-nos aprofundar as questões associadas ao desenvolvimento curricular, às estratégias didáticas e à produção ou adaptação de materiais didáticos, dirigidos ao ensino a distância.

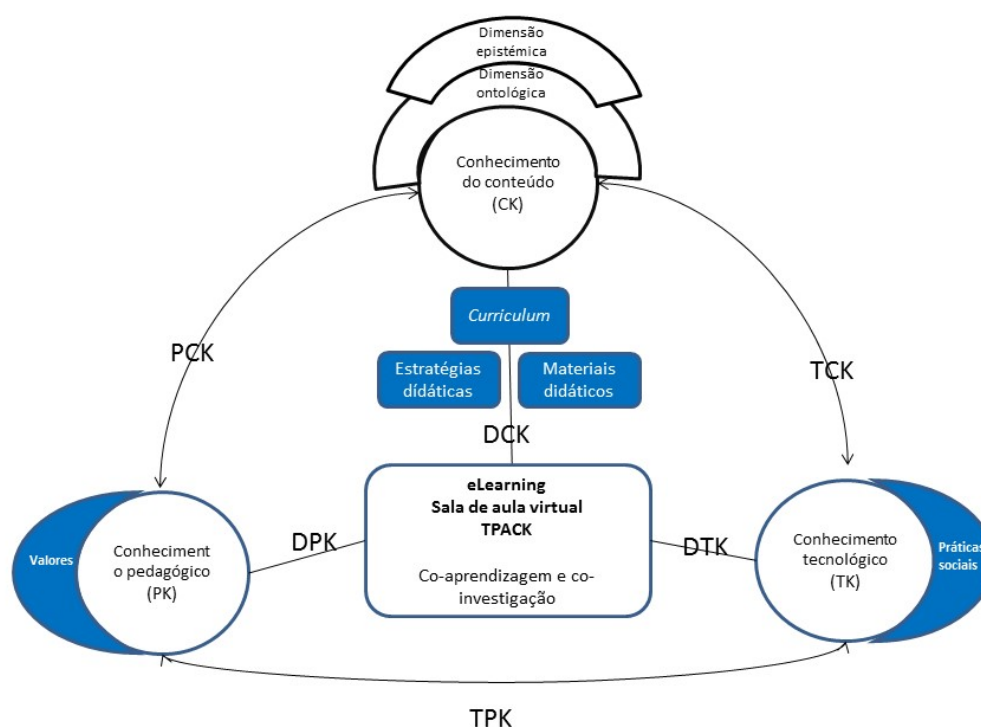


Figura 6 – Proposta de modelo de transposição didática, centrado numa Didática do eLearning³. Legenda: PCK (conhecimento pedagógico e de conteúdo); TCK (conhecimento tecnológico e de conteúdo); TPK (conhecimento tecnológico e pedagógico); DCK (conhecimento didático e de conteúdo); DPK (conhecimento didático e pedagógico); DTK (conhecimento didático e tecnológico).

À semelhança de outros esquemas já existentes, consideramos que uma estrutura baseada num tetraedro regular, a qual corresponde a um poliedro composto por quatro faces triangulares (triângulos equiláteros) será a mais adequada para base do modelo. Esta forma tridimensional tem duas vantagens a nosso ver: por um lado permite “rodar” o modelo e analisar os temas a partir de perspetivas diferentes e por outro permite “desdobrá-lo” em 4 triângulos equiláteros que poderão ser examinados cada um *per sí*. Este último aspeto poderá ser de particular interesse na operacionalização do

³ Com o objetivo de permitir a comparabilidade com os modelos anteriores também nesta imagem os autores optaram por deixar a designação das arestas na língua inglesa.

modelo, permitindo que os indicadores que venham a ser definidos possam ser representados de modo gráfico e adquiram uma expressão quantitativa. Para esse efeito faremos uso dos diagramas triangulares utilizados em alguns domínios científicos.

Se na fig. 6 considerarmos como foco do nosso interesse o vértice/círculo central (DK eLearning – sala de aula virtual) identificamos que existem três arestas que o ligam aos outros vértices do tetraedro DPK (*didatic pedagogical knowledge*), DTK (*didactic technological knowledge*) e DCK (*didatic content knoweledge*). A partir deste ponto poderemos desdobrar o tetraedro em três triângulos com os seguintes vértices (PK, DK (sala de aula virtual) e TK; TK, DK (sala de aula virtual) e CK; CK, DK (sala de aula virtual) e PK. E ainda um quarto triângulo, que por não envolver a dimensão DK não será objeto análise numa primeira fase (fig. 7).

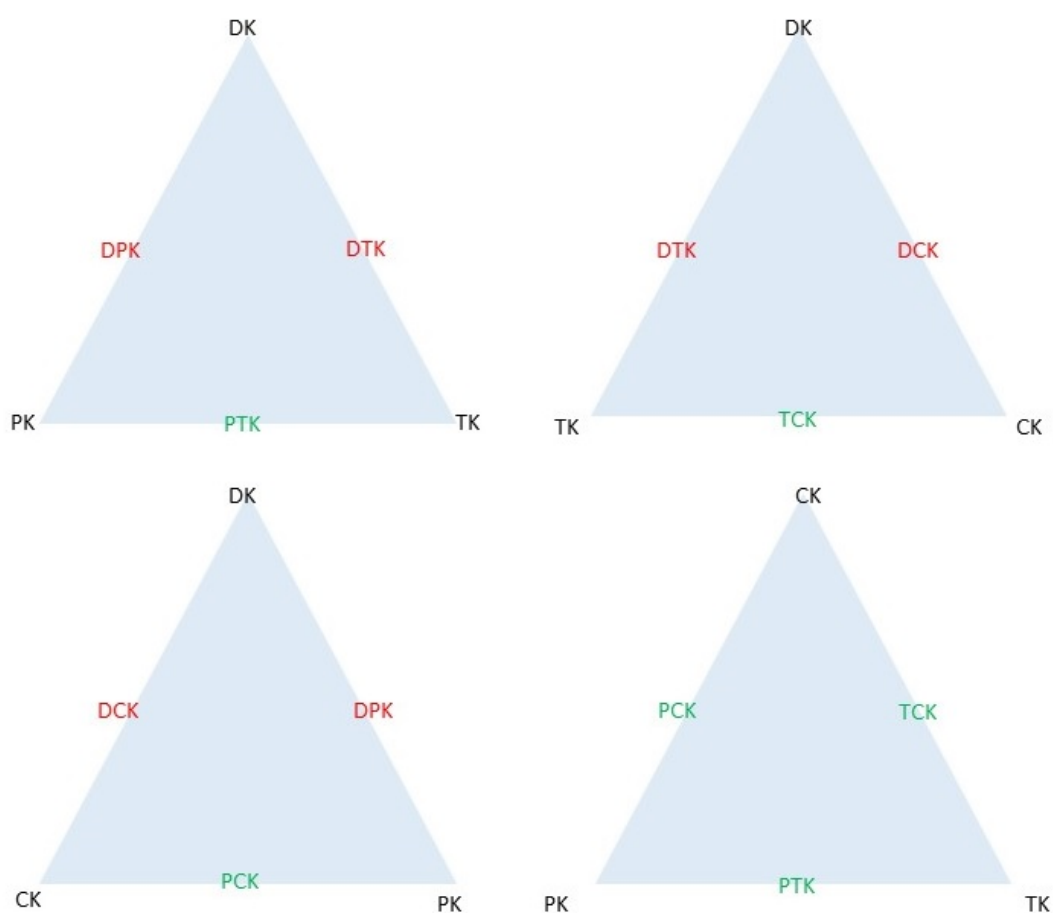


Figura 7 – Os quatro triângulos resultantes do “desdobrar” do tetraedro inicial. A vermelho estão assinaladas as arestas que serão alvo de interesse prioritário e a verde as que serão analisadas numa segunda fase. Legenda: DK (conhecimento didático); CK (conhecimento de conteúdo); PK (conhecimento pedagógico); TK (conhecimento tecnológico); PCK (conhecimento pedagógico e de conteúdo); TCK (conhecimento tecnológico e de conteúdo); TPK (conhecimento tecnológico e pedagógico); DCK (conhecimento didático e de conteúdo); DPK (conhecimento didático e pedagógico); DTK (conhecimento didático e tecnológico).

No presente modelo destacamos ainda outros aspetos que o diferenciam dos modelos anteriores: os três vértices (PK, CK e TK) do tetraedro com os quais se liga o círculo central (Didática do eLearning – sala de aula virtual) funcionam como se estivessem encapsulados no interior de outras dimensões com carácter mais geral e que lhes podem atribuir significados distintos, influenciando os processos de transposição didática. Analisamos de seguida cada um destes elementos.

- i) Conhecimento conceptual do professor e as respetivas dimensões ontológicas e epistemológicas

Como antes referimos ao professor exige-se “Um profundo e rigoroso conhecimento, bem contextualizado, e o domínio dos modos e dos meios que o irão tornar fértil na comunicação ou interação didática” (González Jiménez, 1990). Ao assumir-se este princípio orientador temos a expectativa que os docentes dominem os factos, conceitos, modelos, teorias, leis, ..., assim como a forma como estes se organizam, isto é o conhecimento das estruturas substantivas que dão corpo à sua área científica. Isto tem implícitas conceções ontológicas e epistemológicas mesmo que estas não sejam por norma objeto de formação de professores. São ideias que acabam por resultar de mensagens muitas vezes subliminares que o docente recebe no decurso da sua formação e que não chegam com frequência a ser alvo de reflexão. Porém, elas emergem de forma natural em situações de interação didática. Os modos como concebemos os seres e a forma como também concebemos a natureza da realidade, estes dois aspetos ao convergirem com modelos explicativos sobre a evolução do conhecimento irão acabar por enformar toda a prática didática.

- ii) Conhecimento pedagógico, valores e filosofias

O conhecimento pedagógico possui um carácter multi e transdisciplinar. Se as neurociências nos permitem cada vez mais compreender o funcionamento da mente humana e conseqüentemente os modos de aprendizagem, a verdade é que para além deste nível mais objetivo deparamo-nos com um corpo teórico vasto que procura resolver diversos problemas. A título de mero exemplo, podemos destacar as teorias psicológicas do desenvolvimento da criança, as teorias do currículo, as teorias da aprendizagem, a sociologia da educação, e todo um vasto leque de campos de trabalho que nos fornecem quadros interpretativos necessários para lidar com a realidade educativa. Se aprofundarmos em alguns dos exemplos referidos verificamos que as vias também não são únicas. Existe uma panóplia de modelos interpretativos suportados em valores e em filosofias distintas. Citem-se a título mais uma vez de exemplo as teorias críticas do currículo, fortemente ancoradas numa determinada visão de sociedade. Poderá ser mesmo possível questionar e analisar a coerência entre a adoção deste tipo de quadros teóricos e a respetiva *praxis* (Amador *et al*, 2015a).

- iii) Conhecimento tecnológico, práticas sociais e culturais

O conhecimento tecnológico deverá ser entendido não como o domínio único de dispositivos tecnológicos que nos permitem novos tipos de interações entre os indivíduos, mas de igual modo como uma possibilidade de facilitar o processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que permite contemplar diferenças no público estudantil e fornecer experiências adequadas a casos distintos. As problemáticas emergentes das relações entre conhecimento tecnológico, práticas sociais e contextos culturais foram abordadas por Lévy (1999), no que designou por cibercultura, a qual inclui novas formas de relações sociais e profissionais, abertas e em rede, trabalhos colaborativos, espaços de comunicação sem diferenças linguística ou culturais, autorias livres e disponibilização de informação recente e em constante atualização. Para além disso, as questões do multiculturalismo também estão presentes, imbuídas em princípios de valorização das diferenças, da autenticidade cultural e das contribuições que em conjunto todos podem fornecer para uma sociedade globalizada. Neste sentido, as tecnologias proporcionam condições privilegiadas para a ocorrência destes processos, facilitando o diálogo constante, as co-aprendizagens e mesmo a co-investigação.

3. Notas finais

Do trabalho realizado fica a consciência de ser necessário alargar de forma significativa a base teórica. Cada um dos aspetos destacados como elementos fulcrais da análise (vértices PK, CK e TK) remetem para domínios transdisciplinares em discussão na atualidade. Torna-se necessário, numa fase posterior, incorporar pontos de vista oriundos de áreas de fronteira com as Ciências Educação, porém tendo sempre em mente o velho princípio da navalha de Occam (*Lex Parsimoniae*) que nos aconselha a depurar o modelo de tudo o que não for estritamente necessário.

Para além disso, julga-se ser importante, a par deste trabalho, estabelecer um conjunto de indicadores e encontrar os métodos e os instrumentos mais adequados para que o modelo possa ser contrastado e avaliado com base em estudos de carácter empírico.