

# Aprendizagem e tecnologias: Tendências e desafios

Learning and technology: Trends and Challenges

Isolina Oliveira<sup>1</sup>

LE@D, Universidade Aberta, Portugal

## Resumo

As tecnologias digitais são projetadas como propiciadoras de aprendizagem e, neste sentido, são cada vez mais adotadas; no entanto, a sua incorporação nas práticas diárias e nos processos de ensino-aprendizagem não decorre tão rapidamente como se esperaria. Por sua vez, parece haver um movimento crescente no sentido de perspectivar o futuro para a aprendizagem investindo mais no uso das tecnologias do que no incentivo à mudança de práticas dos professores. Este artigo pretende contribuir para o debate em torno dos desafios suscitados com a naturalização das tecnologias digitais na vida das pessoas e sua relação com novos modos de aprender. Analisa tendências em educação, baseadas em evidências empíricas, enfatizando o uso das tecnologias digitais e procura situá-las no campo das perspectivas dialógicas que assumem o conceito de diálogo como central na aprendizagem e na investigação sobre práticas e interações nos novos cenários de aprendizagem.

**Palavras-chave:** Aprendizagem dialógica, Inovação pedagógica, Tecnologias digitais.

## Abstract

Digital technologies are designed to lead to learning and, in this sense, are increasingly adopted; however, its incorporation into daily practice and teaching-learning processes does not follow as quickly as one would expect. In turn, there seems to be a growing movement for investing more in the use of technologies than in encouraging change practices of teachers. This article intends to contribute to debate about challenges related to the use of digital technologies in people's lives and their relationship to new ways of learning. Analyzes trends in education, based on empirical evidence, emphasizing the use of digital technologies and seeks to situate them in the field of dialogical perspectives. These assume the dialogue as central concept in learning and research on practices and interactions in the new learning scenarios.

**Key words:** Dialogical learning, Pedagogical innovation, Digital technologies.

## Introdução

A partir da apresentação das tendências e desafios que marcam a mudança na educação nos próximos anos, este artigo propõe-se estabelecer pontes entre essas e os novos modos de perspectivar a aprendizagem, convocando para isso os desenvolvimentos de campos teóricos situados no âmbito das abordagens dialógicas. Ao longo deste artigo argumenta-se que a aprendizagem e o modo como vai sendo do perspectivada, ao longo dos tempos, prende-se com a interação que as pessoas

<sup>1</sup> Docente no Departamento de Educação e Ensino a Distância, Universidade Aberta, coordenadora do Mestrado em Supervisão Pedagógica e membro da comissão científica da especialidade Liderança Educacional, Doutoramento em Educação. Investigadora no Laboratório de Educação a Distância e Elearning (LE@D), tendo integrado diversos projetos e publicado em revistas nacionais e internacionais. E-mail: Isolina.Oliveira@uab.pt

Este artigo foi realizado no âmbito do Projeto Processos de Ensino, Tecnologias e Inovação – PETI – integrado no Laboratório de Educação a Distância e Elearning (LE@D), Universidade Aberta, Portugal.

desenvolvem em atividades culturalmente importantes (COLE, 1990), ou seja, as pessoas aprendem e desenvolvem-se em situações de envolvimento comum com outras pessoas. A história sociocultural revela práticas e ferramentas tecnológicas e como os contextos interativos influenciam a atividade cognitiva do indivíduo (VYGOTSKY, 1932/1978). Toda a perspectiva interacionista, como sublinham Py e Grossen (1997, p. 3) “consiste, de uma maneira ou de outra, em introduzir nos modelos teóricos uma *pluralidade de pontos de vista*” (itálico no original) e, neste sentido, o papel do investigador é integrar nos modelos, de modo coerente e conveniente, essa pluralidade.

Novas abordagens sobre a aprendizagem emergem com a naturalização das tecnologias digitais na vida das pessoas, integrando e interagindo com os diversos movimentos e quadros analíticos no interior da própria psicologia e com outros domínios do conhecimento. Estas novas abordagens possibilitam perspectivar a aprendizagem de modo inovador e compreender conexões geradas pela incorporação dessas tecnologias nas práticas diárias das pessoas e nas comunidades em que se movem (DIAS, 2013).

Reconhecem-se as questões definidas por Johnson, Adams-Becker, Estrada, Freeman, Kampylis, Vuorikari e Punie (2014) no *The Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition*<sup>1</sup>, com base em evidências empíricas que resultam de estudos envolvendo vários países: i) quais são as tendências e as tecnologias que vão marcar a mudança em educação nos próximos cinco anos? e b) quais os desafios considerados solucionáveis ou de difícil solução e respectivas estratégias para contornar as dificuldades? Este relatório analisa em paralelo as tendências, desafios e tecnologias e seu impacto e uso no ensino, aprendizagem e no questionamento criativo.

## Tendências e desafios

O referido relatório enumera seis tendências para a educação, que têm numerosas implicações para o ensino-aprendizagem, apoiadas na análise dos diversos projetos desenvolvidos em rede por parceiros europeus. As expectativas em torno da relação aprendizagem-tecnologias-inovação evoluem rapidamente. É o caso da aprendizagem centrada no estudante e as aprendizagens *hands-on* que são hoje fortemente recomendadas em vários documentos oficiais, emanados de instituições educativas. Também, a avaliação orientada por resultados tem vindo a ser enfatizada nas escolas, sendo que muitas instituições educativas integram *learning analytics* na sua gestão, procurando obter informação sobre como os estudantes estão a alcançar os conhecimentos.

A **primeira tendência** designada por “A ubiquidade dos média sociais”, centrada na conectividade, está relacionada com a influência dos média sociais no modo como as pessoas interagem, pela forma como as ideias são apresentadas e, ainda, pelo julgamento sobre a qualidade dos conteúdos e das diversas contribuições. Os professores e os estudantes usam-nos para comunicarem e se manterem atualizados sobre os conteúdos curriculares. Os professores, também, estão a usá-los na construção de comunidades de prática, de aprendizagem e como plataforma para partilhar ideias sobre esses conteúdos que exploram nas aulas. Um número crescente de professores usa cenários de aprendizagem híbridos, experimenta média sociais e outras formas de construir comunidades de aprendizagem. Os média

sociais constituem um meio de encorajar o *feedback* e propostas de trabalho, quando utilizados como veículo de diálogo entre os estudantes, pais, professores e as instituições, sendo propiciadores de aprendizagem social. Por exemplo, Facebook, Twitter, Skype, YouTube, Blogs e outros forjam conexões entre estudantes e especialistas. Face a estes desenvolvimentos as escolas começam a definir políticas e orientações para que os estudantes possam aproveitar melhor e de forma mais segura essas plataformas e ferramentas para a aprendizagem. São exemplos disto, a integração do Facebook na elaboração do trabalho de casa, o uso do Instagram na criação de fotografias sobre experiências em laboratório ou do Twitter para comunicar de modo regular com os estudantes.

A **segunda tendência** “Repensar o papel dos professores”, relacionada com as práticas de ensino, evidencia como, cada vez mais, os professores adaptam uma variedade de ferramentas tecnológicas aos conteúdos, no apoio aos estudantes e na avaliação, usando-as no delineamento de estratégias digitais no seu trabalho com os estudantes e agindo como mentores. Essas ferramentas são utilizadas para colaborar com outros professores, dentro e fora das suas escolas, na organização do seu trabalho, na apresentação de relatórios e no cumprimento de funções administrativas. No seu próprio desenvolvimento profissional utilizam mídia sociais, ferramentas e recursos *online*.

Por sua vez, os estudantes no seu dia-a-dia usam as ferramentas tecnológicas para socializar e aprender informalmente, o que suscita em muitos líderes escolares a convicção de que as escolas deviam proporcionar meios para que os estudantes continuem a envolver-se em atividades de aprendizagem, formal e não-formal, para além do habitual dia escolar. Neste sentido, os professores são compelidos a compreender como usar essas ferramentas e a integrá-las, privilegiando aprendizagem autêntica, focada em problemas complexos do mundo real e nas formas de os resolver, usando tarefas baseadas em problemas, estudos de caso e participação em comunidades virtuais de prática. Acresce a tudo isto, a evidência de que os professores não são mais as principais fontes de informação e conhecimento para os estudantes, se se atender à cada vez maior acessibilidade à Internet. Estes fatos provocam mudanças profundas nos paradigmas tradicionais e, neste sentido, interessa proporcionar aos professores o máximo de oportunidades para o seu desenvolvimento profissional.

A **terceira tendência**, “Aumento do foco nos Recursos Educacionais Abertos” constitui já um assunto de política das escolas, sobretudo, em certas disciplinas, em que conteúdos curriculares de alta qualidade abundam na internet. Importa compreender o significado do termo “aberto”, conceito multifacetado e o desafio que coloca ao professor. A ênfase no processo de aprendizagem está na gestão curricular de muitos programas, diminuindo o peso que outrora foi atribuído à transmissão de informação. Com efeito, a informação está em toda parte e o desafio é como saber pesquisá-la e utilizá-la de modo eficaz.

A **quarta tendência** associada a “Crescente uso de ambientes de aprendizagem híbridos”, tem a ver com a familiarização crescente dos professores e alunos com a Internet e, também, com a inclusão da aprendizagem online nas pedagogias tradicionais. Os modelos de aprendizagem híbridos, quando implementados transformam o dia escolar dos estudantes desencadeando atividades de grupo, baseadas em projetos, quando, por exemplo, usam a Internet para aceder a textos, vídeos e

outros materiais de aprendizagem, aproveitando o melhor de ambos os ambientes. Esses modelos que combinam o melhor da sala de aula com o melhor do que é possibilitado pela Web, proporcionam, por um lado, mais tempo na escola/sala de aula para a colaboração entre os pares e interação professor-aluno e, por outro, valorizam a aprendizagem independente em ambientes *online*.

A **quinta tendência** remete para a “Evolução da aprendizagem *online*”, destacando-se a visibilidade que as experiências *online* estão a assumir, desencadeando a emergência de novos modelos pedagógicos e novas ferramentas digitais. Muitos consideram que a aprendizagem *online* é um veículo para a equidade social, possibilitando o acesso a estudantes desfavorecidos, os que vivem em zonas rurais e, também, aos estudantes categorizados como tendo necessidades educativas especiais.

A **sexta tendência**, centrada na “Ascensão da avaliação orientada por dados”, revela o interesse crescente pelo uso de novas fontes de dados visando personalizar as experiências de aprendizagem, favorecer o percurso vaivém da avaliação formativa da aprendizagem e, ainda, a obtenção de resultados. Este interesse está a incentivar o desenvolvimento de um campo relativamente novo - *learning analytics*. A meta é construir melhores pedagogias, capacitar os estudantes para se tornarem parte ativa na sua aprendizagem e avaliar os fatores que afetam o seu sucesso educativo. Para aprendentes, educadores e investigadores, o uso de *learning analytics* já está a fornecer informações que são cruciais para o progresso dos alunos, em relação a ambientes de aprendizagem, ao acesso e interação com textos *online* e outros materiais didáticos. Há investigadores que, em conjunto com empresas, estão a desenvolver *learning analytics* que permitam definir padrões de aprendizagem que, uma vez utilizados, podem contribuir para melhorar a aprendizagem de estudantes e de instituições educativas. Com base nesta informação, os professores podem acompanhar o progresso dos alunos no currículo e projetar a melhor forma de satisfazer as suas necessidades individuais.

Em resumo destaca-se, de entre as tendências dominantes, a mudança no papel dos professores como resultado da naturalização do uso das tecnologias e o impacto de redes sociais, como o Facebook e o Twitter que estão na agenda de muitas escolas. Também, o crescente aumento no foco dos Recursos Educacionais Abertos, bem como no uso crescente de ambientes de aprendizagem *online*, a par de ambientes de aprendizagem tradicionais, contribuem para a criação de novos modelos de ensino-aprendizagem e novas formas de avaliação. Os professores reconhecem a potencial influência dos recursos educacionais abertos nos processos e práticas de ensino, tal como a utilização de ambientes de aprendizagem híbridos como desencadeadores de novas formas de aprender. Experimentam, contudo, a *décalage* entre estes desafios e o que fazem, destacando a importância de formação que proporcione a atualização no desenvolvimento e investigação de novos modelos de ensino. Reconhece-se, então, que as políticas educativas e as práticas dos professores, em geral, carecem de atualização que contribua para a otimização do processo de ensino-aprendizagem; e, também, a monitorização dos estudantes, com base em dados resultantes de *learning analytics*, procurando aproximar as ofertas educativas às suas necessidades.

Em relação aos **desafios** para os próximos cinco anos, *The Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition* distingue os desafios “solucionáveis”, onde inclui a baixa competência digital dos estudantes e a integração das TIC’s na formação dos

professores, dos desafios “perversos”, relacionados com a aceitação dos estudantes como codeseñadores do seu percurso de aprendizagem e com a sustentabilidade do pensamento complexo e da comunicação; é essencial que a escola proporcione ferramentas intelectuais aos estudantes que os habilite na compreensão do mundo em rede em que estão a crescer. Os chamados desafios “difíceis” reportam-se à criação de oportunidades de aprendizagem autêntica e à promoção da aprendizagem formal e não-formal em ambientes híbridos de aprendizagem.

O passo para a participação dos estudantes no desenho dos seus percursos de aprendizagem não se revela fácil, por ser inerentemente disruptivo, ou seja, implica a aceitação por parte das instituições de um currículo flexível assente numa educação orientada mais para a procura do que para a oferta, baseada num currículo fixo, onde os estudantes se tornam mais responsáveis pelo seu próprio processo de aprendizagem e o professor os incentiva e orienta no desenvolvimento do seu percurso de aprendizagem (KOENEN; DOCHY; BERGHMANS, 2015). Esta opção prende-se com o papel mentor dos professores, segundo o qual, estes encorajam os estudantes na explicitação das suas necessidades de aprendizagem através da autorregulação e da reflexão, tornando-os responsáveis no seu próprio processo de aprendizagem. Nesta perspectiva, assume relevância a criação de um ambiente de aprendizagem construtivista em que os estudantes têm um papel ativo no desenho, progresso e avaliação do processo de aprendizagem; o professor assume o papel de orientador que apresenta questões críticas promotoras de processos reflexivos nos estudantes. O *feedback* torna-se primordial pois ajuda-os a tomar consciência da *décalage* entre as competências a adquirir e as competências atuais. Por um lado, o *feedback* orienta os estudantes que, assim, se apercebem das ações a desenvolver visando o alcance das competências desejadas e, por outro, encoraja a autorregulação do estudante e torna o processo de aprendizagem mais transparente (BOUD, 2010).

## Das tecnologias digitais e da aprendizagem

Após uma breve panorâmica sobre as tendências marcantes na mudança em educação nos próximos tempos e os desafios suscitados, uns mais solucionáveis a curto prazo, outros menos, interessa, agora, analisar desenvolvimentos teóricos atuais sobre a aprendizagem que emergem com a inovação gerada pela incorporação das tecnologias digitais na vida diária e nas escolas; e, também, como se promove a expansão das práticas pedagógicas inovadoras nestes novos cenários de aprendizagem.

A Web aberta, participativa e social exige competências de pensamento de ordem superior e competências sociais que se atualizam predominantemente através do diálogo e do discurso (RAVENSCROFT, 2011). Processos como o questionar criticamente, refletir e negociar são considerados mais importantes do que informar ou adquirir conhecimento estático. Indaga-se, então:

(...) os média sociais em rede são, essencialmente, um novo cenário para o diálogo e, portanto, devem ser concebidos e investigados com base nesta premissa, através do diálogo, considerando-o como o principal meio para desenvolver e explorar as ligações para a aprendizagem (RAVENSCROFT, 2011. p. 139).

Neste sentido, torna-se relevante conhecer e analisar algumas abordagens ligadas ao socioconstrutivismo baseadas nas “dimensões *dialética* e *dialógica* do diálogo que podem atuar como alavancas na realização do diálogo de aprendizagem conectivista” (p. 139) e perceber como é que os jogos dialógicos podem ligar essas abordagens à concepção e concretização de processos de diálogo em rede? (RAVENS-CROFT, 2011).

Nestes novos cenários importa compreender o que é aprendizagem, o papel das tecnologias digitais como mediadoras de artefatos para a aprendizagem, e como projetar ambientes de aprendizagem para um aprendente digitalmente literato. Ravenscroft (2011) sublinha que não tem sido estudado o papel do diálogo nestes processos, embora o diálogo seja o primeiro veículo para manter as conexões e desenvolver o conhecimento através delas. Propõe, então, uma atenção especial ao diálogo digital como forma de compreender melhor o conectivismo e projetar o futuro de aprendizagem em rede que envolva as suas potencialidades. Do leque de princípios do conectivismo destacam-se os seguintes: i) aprendizagem e conhecimento apoiam-se na diversidade de opiniões; ii) aprendizagem é um processo de conectar nós especializados ou fontes de informação; iii) pode residir em dispositivos não-humanos; a capacidade para ver conexões entre campos, ideias e conceitos é fundamental; atualizar conhecimento é a intenção de todas as atividades de aprendizagem conectivistas (SIEMENS, 2005). Este autor reclama uma abordagem para a aprendizagem assente na interação e conversação, na partilha e participação, privilegiando uma visão onde a aprendizagem é incorporada numa atividade significativa, como por exemplo, na atividade de jogo.

No campo da Aprendizagem Colaborativa Enriquecida por Computador (*Computer-Supported Collaborative Learning* (CSCL), que produziu um conjunto complexo de modelos, ideias e resultados, também se evocam abordagens dialógicas na sustentação desses modelos. De acordo com Dillenbourg, Järvelä e Fischer (2009):

A aprendizagem colaborativa descreve uma variedade de práticas educativas nas quais as interações entre pares constitui o principal factor na aprendizagem, embora não exclua outros fatores tais como o material de aprendizagem e as interações com professores. O termo ‘computer-supported’ refere não só a conexão remota com estudantes mas também o uso das tecnologias na configuração de interações face-a-face (p.1).

Para estes autores, a abordagem pedagógica CSCL, como autónoma e distinta tem vindo a desaparecer desde 2005. As atividades colaborativas estão a ser integradas em ambientes abrangentes que incluem outras atividades não-colaborativas, que decorrem em espaços físicos e digitais, onde o professor organiza várias atividades com múltiplas ferramentas.

Stahl, Cress, Ludvigsen e Law (2014) defendem que a perspectiva dialógica tem influenciado fortemente a teoria CSCL. Acrescentam, também, que a dialogicalidade proporciona pontos de vista sobre a colaboração e certas conceitualizações para a análise da aprendizagem colaborativa e, reciprocamente, os contextos de CSCL com as suas formas de discurso e interação mediadas tecnologicamente desencadeiam novas formas de discussão e oferecem um cenário inovador para explorar o diálogo. Convém esclarecer que este campo de investigação convoca conhecimento da tecnologia da computação, da interação social colaborativa e aprendizagem e tem

vindo a desenvolver-se com base no campo da informática e inteligência artificial, ciência cognitiva e psicologia social, das ciências da educação e práticas educativas – domínios que são, eles próprios, multidisciplinares.

### **Diálogo e dialogismo: que significado?**

A abordagem dialógica resulta da busca de compreensão de práticas educativas características do que Giddens (1997) designa por modernidade tardia. Por um lado, investigações realizadas sobre as práticas em ambientes de aprendizagem formal e não-formal, por outro, o movimento gerado no interior da própria psicologia e do cruzamento multidisciplinar com outras áreas do saber, fizeram emergir quadros analíticos que possibilitam uma análise holística e consistente das referidas práticas.

Säljö (1994, p. 88) propõe que nas descrições da aprendizagem e do desenvolvimento se adote um ponto de vista dialógico, segundo o qual estes fenômenos são melhor compreendidos quando o foco incide no modo como se criam significados partilhados, como se coordenam uns com os outros em cenários interativos e considerando “os recursos que são proporcionados aos aprendentes para se apropriarem das ferramentas culturais e dos modos de compreensão dos problemas e das situações”. É, pois, importante analisar a noção de diálogo e de dialogismo de Bakhtin (1981), constructos que estão presentes num vasto leque de investigações no campo da aprendizagem humana e do desenvolvimento cognitivo, especificamente nas que são realizadas em situações de ensino e aprendizagem em salas de aula, presenciais ou virtuais. As interações fazem-se com base em linguagens onde o dialogismo pode tomar diferentes níveis, impondo-se a pergunta: como se geram as condições para a “coconstrução de um espaço dialógico?” (HERMANS, 2003).

O diálogo e os seus vários processos e a noção de dialogismo foram abordados por Bakhtin (1981, 1986) e reinterpretados por outros autores, dos quais se destaca Wertsch (1991), no sentido da compreensão dos processos comunicacionais. O diálogo é entendido como forma originária da linguagem, na medida em que representa uma forma de comunicar com o outro e a própria atividade comunicativa (mediada por um sistema de signos) que modela e forma a própria linguagem. O dialogismo surge associado aos constructos de elocução e voz, ou vozes, termo sugerido por Wertsch (1991), pois em Bakhtin (1981) o foco no dialogismo tem subjacente mais do que uma voz, isto é, no seu cenário há sempre pelo menos duas vozes.

O discurso, seja qual a forma que toma, retórico, escolar ou do quotidiano, dirige-se sempre a alguém, é orientado para uma resposta e é influenciado pela resposta que é antecipada.

Todo o discurso, qualquer que seja a sua forma, quotidiana, retórica, escolar – não pode falhar na orientação para o ‘já emitido’, ‘já conhecido’, ‘opinião comum’, etc.. A orientação dialógica do discurso é um fenómeno que é, certamente, uma propriedade de qualquer discurso. É a orientação natural da vida de qualquer discurso (BAKHTIN, 1981, p. 279, aspas no original)

Segundo Marková (1997), o termo dialogismo é usado por Bakhtin (1981) no sentido de expressar a simultaneidade da semelhança e da diferença na linguagem. O dialogismo tem a ver com debate entre pontos de vista, avaliações e inflexões de

voz que se opõem, ou seja, para que haja diálogo é necessário que se crie tensão dialógica, justamente, através dessas oposições. Esta tensão é ultrapassada pela apropriação de palavras, pela redução da distância entre o significado do falante e o uso externo, sendo que a completa apropriação ocorre quando ele lhe confere a marca da sua própria criação. A interação envolve, pois, a construção conjunta, ou coconstrução das simetrias e assimetrias dos diversos componentes (MARKOVÁ, 1997). É enfatizada a presença de opostos, quer seja entre pares, no caso do diálogo interpessoal, quer seja entre vozes internas (*voices in the mind*) (WERTSCH, 1991) e, dessa interação, emerge um outro estado dialógico.

O *diálogo bakhtiniano*, como conceito, refere o uso da linguagem que possibilita que “vozes” do outro emirjam no diálogo, opondo-se ao discurso monológico em que o uso da linguagem provoca a supressão da voz do outro. O diálogo é concebido como a forma primordial da linguagem porque representa uma forma de comunicação com o outro mas, também, porque a atividade comunicativa configura a própria linguagem. O foco está na comunicação e nos cenários em que ela se produz e, neste sentido, o discurso implica comunicação socialmente situada nas interações que ocorrem em ambientes presenciais ou virtuais.

Conceitos bakhtinianos, como *linguagens sociais e gêneros de discurso*, auxiliam na compreensão de diversos aspectos ligados à atividades de aprendizagem. Há uma proeminência na linguagem e no seu papel na construção de uma comunidade. A pertença a diferentes comunidades requer o reconhecimento de formas particulares de falar que são privilegiadas nestes, nomeadamente ser capaz de discutir e sustentar argumentações, conhecer modos de nos dirigirmos aos outros ou formas de convencimento. Há estilos e gêneros de discurso que nos marcam como membros de uma certa comunidade e que apoiam a identidade do grupo (RENSHAW, 2004). A perspectiva bakhtiniana traz contributos para a descrição da formação da identidade e de como ela se transforma pela apropriação de certas linguagens e gêneros. Os estudantes, ao apropriarem-se dessas linguagens, modificam a sua identidade, criam posições de identidade (HERMANS, 2003) e mudam as relações com os outros e com a comunidade (RENSHAW, 2004), isto é, a fala implica um trabalho de identidade e o discurso revela e ajuda a construir quem se é e o que se virá a ser.

## **A aprendizagem na perspectiva dialógica**

A abordagem dialógica como quadro teórico que estuda a atividade humana de modo holístico e considera a comunicação (e, portanto, a linguagem) como fundamental nessa atividade, traz contributos para a compreensão dos novos cenários de aprendizagem. Aceitar uma abordagem dialógica implica observar e analisar a atividade dos interlocutores em situação e privilegiar métodos que dêem conta do sentido que eles conferem às suas ações. Considera-se o contexto, analisam-se as incidências deste na atividade dos indivíduos e como é interpretado e modificado pelo efeito dessas ações (GROSSEN, 1999). O interesse nesta abordagem reside na possibilidade de atualizar a problemática da apropriação de saberes e do desenvolvimento de competências e, deste modo, permitir reinterpretar concepções sobre a aprendizagem. Esta autora propõe uma análise baseada em três dimensões: i) aprendizagem como um processo de socialização e de construção identitária; ii)

aprendizagem como processos intersubjectivos (onde se integra o discurso) e iii) aprendizagem como interação com instrumentos semióticos e dispositivos.

Toda a situação de aprendizagem pode ser considerada como dialógica, na medida em que “implica uma relação entre aprendente(s), ensinante(s) e o objecto de saber” (GROSSEN, 1999, p.10) e porque é povoada por terceiros (Alter) que, mesmo não estando presentes, “participam do sentido que os atores dão à sua atividade e ao saber que eles ensinam ou aprendem”. Acrescenta, ainda, que na abordagem dialógica importa considerar o carácter intersubjectivo da cognição humana e como surgem cognições da interação entre interlocutores que, embora produzidas por um, são produto da atividade do grupo. A aprendizagem está ligada à criação de *intersubjetividade* e esta acontece numa relação dialógica, sem a qual não existe compreensão ou, por outras palavras, qualquer compreensão é dialógica por natureza. A noção de *intersubjetividade* tem a ver com a capacidade que cada interlocutor tem em “orientar o seu próprio discurso em função do que pensa ser a compreensão do outro e, inversamente, orientar a sua própria compreensão de acordo com as intenções que ele pensa que o outro lhe atribui” (GROSSEN, 1999, p. 16).

Durante as interações conversacionais os interlocutores usam as compreensões que têm do que está em discussão, juntamente com o conhecimento da situação em que estão conjuntamente envolvidos, para construírem uma interpretação plausível do significado; modificam as suas compreensões de acordo com o *feedback* que recebem sobre as formulações que fazem. Assim, a interação interpessoal funciona como um fórum onde os interlocutores conjugam o seu entendimento dos acontecimentos e o estado dos temas em discussão, realinhando e ampliando as suas ideias (CHANG-WELLS; WELLS, 1993). Existe, pois, na comunicação “um esforço colaborativo dos pares para encontrar uma raiz comum de compreensão na qual baseiam as suas contribuições por forma a assegurar uma compreensão mútua” (ROGOFF; MOSIER; MISTRY; GÖNCÜ, 1993, p. 235). Neste esforço, onde as formas de comunicação são verbais, não verbais e, também, emocionais, ocorre um processo de extensão, em busca de uma definição mais elaborada da situação vivida.

A relação entre o sujeito e o seu ambiente físico e social é mediada pelos outros, ou seja, é através das interações sociais que o sujeito dá sentido ao mundo que o rodeia e às suas próprias ações. Nessa relação há um elemento essencial que tem a ver com o papel mediador das ferramentas culturais nas interações sociais e na atividade cognitiva (GROSSEN, 1999). Reforçando esta posição, Säljö (1994) afirma que as questões da aprendizagem e do desenvolvimento humano não podem ser vistas só em termos de interações e compreensões partilhadas. Na ação diária, apoiamo-nos em ferramentas culturais para interpretar o que é experienciado, tendo estas um papel importante na ligação entre o(s) indivíduo(s) e os diversos cenários, culturais, institucionais e históricos (WERTSCH, 1991). Essas ferramentas evoluem e com elas os modos de pensar, como sublinham Bliss e Säljö (1999, p. 1): “raciocínio e artefactos coevoluem durante a história humana” e “quanto mais os artefactos se tornam sofisticados mais a nossa aprendizagem e raciocínio envolverão o domínio de tais recursos”.

Os contextos social e tecnológico em que os indivíduos aprendem e trabalham têm um papel importante no seu desenvolvimento. Quando as tecnologias mudam, a natureza do pensamento e da aprendizagem muda e, também, as nossas práticas

sociais (BLISS; SÄLJÖ, 1999). Veja-se o exemplo da escrita, o passo mais relevante na história das tecnologias intelectuais, que proporcionou a ampliação do poder da linguagem no tempo e no espaço, possibilitando-nos o retorno a ideias e acontecimentos onde “as notações escritas são uma forma de memória” (COLE, 1999, p. 93). Os pontos de vista e as cognições são alterados pelo uso de certos artefatos no registro e na representação de mensagens. Para além de mudar a capacidade de perspectivar as situações e os ambientes sociais também se aprenderam modos alternativos de pensar, trabalhar e organizar a vida, em geral. Assim, “a distinção entre ferramentas intelectuais e práticas não constitui uma premissa válida para estudar a aprendizagem e o desenvolvimento” (SÄLJÖ, 1994, p. 88), desde logo porque as ferramentas práticas, como os computadores, os microscópios, os instrumentos de medida, entre outros, não são externos aos nossos conceitos e teorias, pelo contrário “incorporam as perspectivas que nos permitem construir o mundo de modo apropriado cultural e situacionalmente”.

Säljö (1994) sublinha a analogia entre artefatos físicos e construções conceituais, codificadas em linguagem, recordando o que diz Vygotsky (1986) sobre estes elementos das práticas humanas, isto é, que uns e outros podem ser pensados como ferramentas. Deste modo, os conceitos são incorporados em artefatos físicos e, nesta medida, “são parte daquilo que torna esses artefactos significativos para as pessoas” (SÄLJÖ, 1999, p. 2). Os vários significados dos artefatos têm a ver com os diferentes padrões discursivos, com práticas e com as posições dos sujeitos nestas, isto é, os artefatos incorporam “valores estruturantes discursivamente situados” (p. 45).

Os aprendentes apropriam a informação tecnológica como uma ferramenta para pensar, considerando o significado dos discursos que acompanham a ligação entre quem aprende e a tecnologia. O computador, por exemplo, tem associado a si a comodidade mas é também símbolo de um dado estatuto e indica uma certa identidade social. É, por isso, que Sinha (1999, p. 45) defende que um artefato não é só ele próprio, tem associado a si a posição do seu apropriador, implicando o “*self* discursivamente construído”.

Em relação ao papel dos artefatos na organização das interações entre os indivíduos, Grossen (1999) argumenta que o artefato é posto em primeiro plano, não como um objeto ao serviço do utilizador, mas como um objeto que age sobre o sujeito. Acrescenta, ainda, que os artefatos são interpretados pelos indivíduos e, dada a sua materialidade, contribuem para orientar as ações dos sujeitos e as suas interações.

Os artefatos intelectuais e materiais sempre fizeram parte da vida das pessoas, configuram-na e são configurados por ela (BLISS; SÄLJÖ, 1999). Nos últimos anos a investigação tem vindo a estudar como as tecnologias digitais estão a tornar-se parte dos cenários nos quais se aprende e se pensa. As tecnologias digitais impregnam hoje os cenários e interagem conosco, o que as diferencia de tecnologias anteriores e, neste cenário, os desafios suscitados a quem ensina são abundantes.

## Reflexões finais

Neste artigo assumiu-se a pertinência do diálogo como central na interação e na aprendizagem e como enquadramento analítico e teórico na investigação sobre práticas e interações, nos novos cenários de aprendizagem onde as tecnologias digitais

estão incorporadas. A investigação realizada em torno desta problemática apresenta preocupações normativas e analíticas, revelando o aspecto dual do constructo (RENSHAW, 2004). Evidencia, também, como a aprendizagem melhora através de práticas pedagógicas colaborativas e dialógicas e mostra a existência de uma variedade de modos de colaboração.

Face às tendências para a educação nos próximos anos e dada a naturalização do uso das tecnologias digitais na vida das pessoas, interessa repensar a aprendizagem nestes novos cenários (AMANTE, 2011). As teorias sobre a aprendizagem em rede, assentes no socioconstrutivismo bem como o campo da aprendizagem colaborativa enriquecida pelo computador (CSCL) enfatizam o diálogo e o dialogismo e propõem a sua utilização na sustentação do *design* de aprendizagem e ferramentas tecnológicas. Ravenscroft (2011, p. 155) sublinha a importância em “considerar novas metáforas de design para o futuro de aprendizagem que coloque a pessoa, o seu comportamento social e a sua comunidade no centro do processo da conceção e das tecnologias em rede resultantes”.

Na escola e em casa, as tecnologias digitais são projetadas como propiciadoras de aprendizagem, o que tem contribuído para a sua rápida difusão e adoção. Apesar disso, segundo Livingstone (2012) não estão ainda incorporadas nas práticas sociais da vida diária, como se esperaria, e a mudança nas escolas em nível da sala de aula decorre lentamente. Segundo a autora há algumas explicações para que isso aconteça. Por um lado, os efeitos do uso dessas tecnologias na melhoria dos resultados de aprendizagem carece de evidências fortes e, por outro, permanece o debate entre duas posições: as tecnologias devem ser um suporte às pedagogias tradicionais ou importa projetar uma pedagogia radicalmente diferente e baseada em competências sociais e nas novas literacias digitais?

Salmon (2014) coloca uma outra questão que interessa refletir - a pouca transparência das tecnologias de aprendizagem não impede que professores e *designers* lhes atribuam a capacidade de alcançar aprendizagem com a tecnologia. Neste sentido, parece haver um movimento crescente em perspectivar o futuro para a aprendizagem investindo mais no *design* do que no incentivo aos professores para que alterem as suas práticas de ensino.

A maioria das escolas estão conectadas e equipadas com tecnologia, mas há falta de programas de formação de professores que integrem pedagogias digitais assentes em investigação que evidencie como os estudantes aprendem nestes novos cenários. Esta questão assume particular relevância quando se reflete sobre a inovação tecnológica e nos custos a ela associados. Segundo Fullan (2007) as inovações pedagógicas apresentam três dimensões que incluem a utilização de novos materiais ou tecnologias, o recurso a novas estratégias ou atividades pedagógicas e a alteração de crenças por parte dos intervenientes. Para que uma mudança corresponda, efetivamente, a uma inovação, são essenciais novos materiais ou tecnologias digitais, o que implica novas metodologias de ensino (FULLAN, 2007; OLIVEIRA; COURELA, 2013).

Salmon (2014) destaca que no ensino superior os maiores custos vêm do desenvolvimento de recursos, incluindo o desenvolvimento de profissionais, académicos e técnicos. Os custos associados com recursos humanos, embora podendo ser elevados, oferecem mais potencial e qualidade do que a provisão de tecnologia. Com efeito, a aprendizagem digital é multifacetada e envolve mudanças na compreensão

e nos comportamentos das pessoas e, como afirma Salmon (2014), há muitos professores responsáveis por cursos e processos pedagógicos decorrentes da inovação digital que ainda não fizeram essas mudanças. Deste modo, sublinha a importância da dimensão humana da inovação, que engloba a formação para o ensino *online*, e alerta que é crucial deslocar o foco da formação centrada no domínio da ferramenta tecnológica para aspectos práticos e pedagógicos que afetam o uso da tecnologia.

Há um interesse crescente pelos novos modos de aprendizagem com tecnologias, acreditando-se, sobretudo os decisores políticos, no seu papel como desencadeadores de inovação. Contudo, Salmon (2014) considera que a investigação não está a conseguir dar resposta a esta questão, tornando-se necessária a realização de mais estudos e modelos que evidenciem a transferibilidade e a sustentabilidade da inovação na aprendizagem. Não se pode dar como adquirida a generalização das ferramentas tecnológicas e autênticas, promotoras de experiências de aprendizagem interativas. Importa investir na reformulação de conceitos e no estudo de inovação em ambientes digitais, em conjunto com investigação desenvolvida sobre práticas digitais em diversos cenários de aprendizagem. Há caminho a percorrer onde as lideranças têm um papel fundamental na definição e criação de melhores práticas e no auxílio à concretização de práticas inovadoras voltadas para o futuro, apoiando os que estão envolvidos na aprendizagem em ambientes digitais e abertos.

## Referências

- AMANTE, Lúcia. Tecnologias digitais, escola e aprendizagem. **Ensino Em Re-Vista**, Uberlândia, 18 (2), 235-245, 2011.
- BAKHTIN, Mikhail. Discourse in the novel. In: HOLQUIST, Michael (Ed.). **The dialogic imagination: four essays** by M.M. Bakhtin. Austin: University of Texas Press, 259-492, 1981.
- BAKHTIN, Mikhail. **Speech genres and other late essays**. Austin: University of Texas Press, 1986.
- BLISS, Joan; SÄLJÖ, Roger. The human-technological dialectic. In: BLISS, Joan; SÄLJÖ, Roger; LIGHT, Paul (Eds.). **Learning sites social and technological resources for learning**. Amsterdam: Pergamon EARLI, 1-11, 1999.
- BOUD, David & Associates. **Assessment 2020: seven propositions for assessment reform in higher education**. Sidney: Australian Learning and Teaching Council, 2010.
- CHANG-WELLS, Ling; WELLS, Gordon. Dynamics of discourse: literacy and the construction of knowledge. In: FORMAN, Elliaç; MINICK, Norris; STONE, Addison (Eds.). **Contexts for learning**. Oxford: Oxford University Press, 58-90, 1993.
- COLE, Michael. Cognitive development and formal schooling: the evidence from cross-cultural research. In: MOLL, Luis (Ed.). **Vygotsky and education: instructional implications an applications of sociohistorical psychology**. Cambridge: Cambridge University Press, 89-100, 1990.
- COLE, Michael. **Cultural Psychology: a once and future discipline**. Cambridge, MA: The Belknap Press, 1999.
- DIAS, Paulo. Inovação pedagógica para a sustentabilidade da educação aberta e em rede. **Educação, Formação & Tecnologias**, Lisboa, 6 (2), 2013, 4-14 [Online], disponível a partir de <http://eft.educom.pt>. Acesso em: março 2015.
- DILLENBOURG Pierre; JÄRVELÄ, Sana; FISCHER, Frank. The evolution of research on computer-supported collaborative learning. In: BALACHEFF, Nicolas; LUDVIGSEN, Sten; DE JONG, Ton; LAZONDER, Ard; BÄRNES, Sally. (Eds.). **Technology-enhanced learning: Principles and products** (ch. 1). New York: Springer, 2009, 3-20.
- FULLAN, Michael. **The New Meaning of Educational Change**. (4<sup>th</sup> ed.). New York: Teachers College, Columbia University, 2007.
- GIDDENS, Anthony. **Modernidade e identidade pessoal**. Oeiras: Celta Editora, 1997.

GROSSEN, Michèle. Approche dialogique de la transmission-acquisition de savoirs: une breve introduction. **Actualités psychologiques**, 7, 1-32, 1999.

HERMANS, Hubert. The construction and reconstruction of a dialogical self. **Journal of Constructivist Psychology**, 16, 89-130, 2003.

JOHNSON, Larry; ADAMS-BECKER, Samantha; ESTRADA, Victoria; FREEMAN, Alex; KAMPYLIS, Panagiotis; VUORIKARI, Riina; PUNIE, Yves. **Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, & Austin, Texas: The New Media Consortium, 2014.

KOENEN, Anne-Katrien; DOCHY, Filip; BERGHMANS, Inneke. A phenomenographic analysis of the implementation of competence-based education in higher education. **Teaching and Teacher Education**, 50, 1-12, 2015.

LIVINGSTONE, Sonia. Critical reflections on the benefits of ICT in education. **Oxford Review of Education**, 38(1), 9-24, 2012.

MARKOVÁ, Ivana. On two concepts of interaction. In : GROSSEN, Michèle; PY, Bernard (Eds.), **Pratiques sociales et médiations symboliques**. Berna: Peter Lang, 23-44, 1997.

OLIVEIRA, Isolina; COURELA, Conceição. Mudança e inovação em educação: o compromisso dos professores. **Interações**, Santarém, 27, 97-117, 2013.

PY, Bernard; GROSSEN, Michèle. Interactions, médiations et pratiques sociales. In: GROSSEN, Michèle; PY, Bernard (Eds.). **Pratiques sociales et médiations symboliques**. Berne: Peter Lang, 1-21, 1997.

RAVENSCROFT, Andrew. Dialogue and Connectivism: A New Approach to Understanding and Promoting Dialogue-Rich Networked Learning. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, 12(3), 139-160, 2011.

RENSHAW, Peter. Dialogic teaching, learning and instruction: theoretical roots and analytical frameworks. In: VAN DER LINDEN, Jos; RENSHAW, Peter (Eds.), **Dialogic learning: shifting perspectives to learning, instruction, and teaching**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1-15, 2004.

ROGOFF, Barbara; MOSIER, Christine; MISTRY, Jayanthi; GÖNCÜ, Artin. Toddlers' guided participation with their caregivers in cultural activity. In: FORMAN, Ellia; MINICK, Norris; STONE, Addison (Eds.). **Contexts for learning**. Oxford: Oxford University Press, 230-253, 1993

SÄLJÖ, Roger. Adult practices and children's learning. Communication and the appropriation of cultural tools. **European Journal of Psychology of Education**, IX(2), 87-91, 1994.

SÄLJÖ, Roger. Learning and the negotiation of meaning. Introduction. In: BLISS, Joan; SÄLJÖ, Roger; LIGHT, Paul (Eds.), **Learning sites social and technological resources for learning**. Amsterdam: Pergamon EAR-LI. 13-16, 1999.

SALMON, Gilly. Learning Innovation: A Framework for Transformation. **European Journal of Open, Distance and E-learning (EURODL)**, 17(2), 220-236, 2014.

SIEMENS, George **Learning Development Cycle: Bridging Learning Design and Modern Knowledge Needs**. 2005. Disponível em: <http://www.elearnspace.org/Articles/ldc.doc>. Acesso em: março 2015.

SINHA, Chris. Situated selves: learning to be a learner. In: BLISS, Joan; SÄLJÖ, Roger; LIGHT, Paul (Eds.), **Learning sites social and technological resources for learning**. Amsterdam: Amsterdam Pergamon. 32-46, 1999.

STAHL, Gerry; CRESS, Ulrike; LUDVIGSEN, Sten; LAW, Nancy. Dialogic foundations of CSCL. **ijCSCL - International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning**, 9(2), 2014.

YOGOTSKY, Lev Semyonovich. **Mind in society**. (Trad. M. Cole). Cambridge, MA: Harvard University Press. [Original publicado em russo em 1932], 1978.

WERTSCH, James. **Voices of the mind: a sociocultural approach to mediated action**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1991.

<sup>1</sup> **The NMC Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition** is a joint publication of European Commission's Directorate General for Education and Culture; European Commission's Joint Research Centre – Institute for Prospective Technological Studies; and the New Media Consortium.