







# EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E APRENDIZAGEM BASEADAS NO TRABALHO<sup>1</sup>

Ronaldo Mota\*

## Resumo

\* Professor Visitante (Cátedra Anísio Teixeira/Capes) no Institute of Education, University of London, e professor aposentado de Física da Universidade Federal de Santa Maria. Bacharel em Física na Universidade de São Paulo, Mestre na Universidade Federal da Bahia, Doutor na Universidade Federal de Pernambuco e Pós-Doutor na University of British Columbia-Canadá e na University of Utah (EUA).

E-mail: ronamota@gmail.com.

Educação e mundo do trabalho estão conectados. Porém, ensino e aprendizagem utilizando espaços do mundo do trabalho são temas recentes, desafio global e ainda sem respostas claras ou receitas definitivas. Aprendizagem independente é apresentada como metodologia capaz de preparar profissionais compatíveis com demandas atuais. Estudos do Centro para Excelência em Aprendizagem Baseada no Trabalho do Instituto de Educação da Universidade de Londres são discutidos como experiências da integração possível e necessária entre aprendizagem independente, tecnologias digitais e educação no mundo do trabalho.

Palavras-chave: *Educação profissional. Aprendizagem independente. Aprendizagem baseada no trabalho. Inovação. Tecnologias digitais.*

## Abstract

Ronaldo Mota. ***Professional education and learning based at work***

*Education and work world are connected. However, teaching and learning using spaces of the work world are recent themes, a global challenge and still with no clear answers or definitive recipes. Independent learning is presented as a methodology able to prepare professionals compatible with the current demands. Studies of the Center for Excellence in Learning Based on Work of the Institute of Education of the University of London are discussed as experiences in the possible and necessary integration between independent learning, digital technologies and education in the work world.*

Keywords: *Professional education. Independent learning. Work-based learning. Innovation. Digital technologies.*

## Resumen

Ronaldo Mota. *Educación profesional y aprendizaje basado en el trabajo*

*Educación y mundo del trabajo están conectados. Sin embargo, enseñanza y aprendizaje utilizando espacios del mundo del trabajo son temas recientes, un desafío global y todavía sin respuestas claras o recetas definitivas. El aprendizaje independiente es presentado como una metodología capaz de preparar profesionales compatibles con las demandas actuales. Estudios del Centro para la Excelencia en el Aprendizaje Basado en el Trabajo del Instituto de Educación de la Universidad de Londres son discutidos como experimentos de la integración posible y necesaria entre el aprendizaje independiente, las tecnologías digitales y la educación en el mundo del trabajo.*

*Palabras clave: Educación profesional. Aprendizaje independiente. Aprendizaje basado en el trabajo. Innovación. Tecnologías digitales.*

## INTRODUÇÃO<sup>2</sup>

Nos processos educativos contemporâneos, uma exigência adicional é preparar futuros profissionais e cidadãos em geral para um mundo em permanente transformação, onde a aprendizagem no ambiente do trabalho, mais do que uma possibilidade, mostra-se uma necessidade. Para tanto, as novas tecnologias, em especial as tecnologias digitais, incluindo a internet, podem desempenhar grande influência nos papéis que aprendizes e mestres experimentam ao longo de suas vivências escolares.

O ambiente de aprendizagem atualmente vai muito além dos muros da escola, permitindo experiências educacionais sem precedentes, fazendo uso de ferramentas e oportunidades inéditas, jamais disponíveis anteriormente aos modelos tradicionais de ensino. Tais novas circunstâncias exigem um repensar profundo acerca das relações que se estabelecem entre educação, tecnologia e o mundo do trabalho.

Sobre as tecnologias digitais, uma dessas posturas, resultado de expectativas exageradas, é acreditar entusiasticamente que o acesso inédito à informação, por meio das novas tecnologias, aliadas à facilidade com a qual os jovens a elas se incorporam, por si só já seria suficiente para que educação seja universalizada e de qualidade. Outra postura, oposta à primeira, reduz as novas tecnologias a máquinas de uso questionável no ensino tradicional e alimentando permanentemente suspeita acerca de sua real eficácia.

Ambas as extremadas posturas, ainda que compreensíveis, não contribuem para o necessário aproveitamento das potencialidades e os enormes desafios associados. Como afirmado por Selwin (2011), há muito espaço ainda a ser explorado entre a aceitação acrítica de qualquer nova tecnologia, consequência de entusiasmo exagerado, e a rejeição automática, derivada de preconceito sem justificativa.





As relações sociais e nossos hábitos e costumes cotidianos estão sofrendo grandes modificações, seja no trabalho, no ambiente doméstico e nos acessos aos serviços em geral. As tecnologias digitais têm cooperado fortemente nesse sentido. No entanto, do ponto de vista exclusivamente educacional, as transformações ainda são incipientes dentro das escolas, refletindo o fato segundo o qual o setor da educação tem sido impactado com relativo atraso quando comparado aos demais setores sociais. Ainda que já estejam disponíveis em escolas as novas tecnologias, mesmo as mais sofisticadas, permitindo um nível de possibilidades e interatividade sem precedentes, a efetiva e adequada utilização em sala de aula é ainda pequena, principalmente quando observamos seu correspondente uso em outros ramos de atividades, fazendo a educação experimentar relativa distância da fronteira em termos de apropriação de novidades tecnológicas.

Um país cuja força de trabalho não está devidamente preparada para os desafios de um mundo que tem na inovação o elemento diferencial mais relevante, não terá como competir globalmente (MOTA, 2009, 2011). Profissionais cujas formações educacionais permitem apenas trabalhos manuais simples e de baixa complexidade estarão totalmente deslocados, com muitas dificuldades em obter níveis de satisfação e de sucesso desejados. Nesse sentido, o baixo nível educacional e as metodologias não compatíveis com as demandas do mundo contemporâneo podem limitar, de forma definitiva, as possibilidades de uma nação ter um desenvolvimento econômico e social sustentável.

### **Aprendizagem independente**

Sendo a autonomia do educando um conceito-chave associado à metodologia de aprendizagem independente, procedimentos de forte estímulo ao estudo antes das aulas desempenham papel crucial (MOTA, 2013). Embora seja evidente a relevância de se desenvolver tal estímulo para todos, em qualquer faixa etária ou nível educacional, na educação profissional buscar essas novas formas de ensino/aprendizagem é uma necessidade inerente e uma oportunidade ímpar de utilizar o espaço do trabalho também enquanto esfera educacional privilegiada.

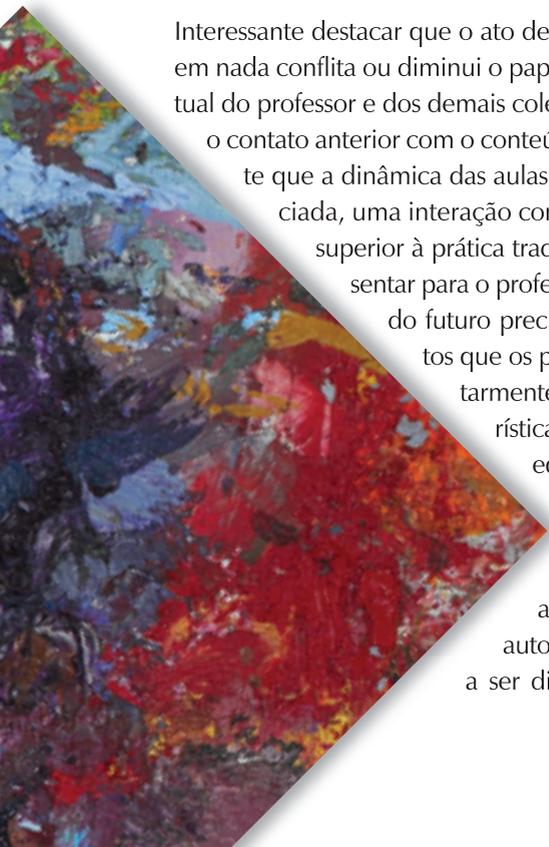
De fato, a introdução de um novo hábito, tal como estudar antes das aulas, é complexo – por certo não é simples e nem direto –, mas não é mais importante do que tentar despertar no educando certas posturas que serão preservadas e amplificadas ao longo da vida em um mundo de educação permanente (MOTA, 2008). Ao desenvolver o hábito de aprender a aprender, estarão sendo construídos os alicerces da aprendizagem constante ao longo da vida. Há total compatibilidade dessa postura com o fato de que, em certa medida, todos seremos estudantes para sempre, com infinitas rupturas e sem formaturas definitivas.

Segundo Bauman (2001), na contemporaneidade, já não há mais a capacidade para manter a forma alongada no tempo, não há a permanência. Não há tempo para solidificar costumes, estilos de vida, instituições, crenças e

convicções. Elas mudam antes de se solidificarem, tudo é temporário. Por essa razão, o sociólogo chama a contemporaneidade de “modernidade líquida”, sem forma, sem enraizamento e sem totalização. No processo educacional, em especial, tudo é provisório. A única certeza é a mudança, a dinâmica. No mundo do trabalho, particularmente, as transformações são de grande escala. Não somente as ferramentas, o conteúdo, as técnicas e os procedimentos, mas a natureza das profissões e o surgimento ou desaparecimento de outras. Daí a demanda pela formação permanente. O sujeito nunca está formado, está sempre em formação. O anseio pelo novo faz buscar incessantemente a atualização que se desatualiza também permanentemente. Aprender na escola e fora dela já faz parte da rotina da nova geração, e o mundo do trabalho representa um espaço muito apropriado para as atividades educacionais.

Abordagens de ensino que se caracterizam por forte estímulo ao estudo antes da sala de aula são facilitadas pelos conteúdos inseridos em dispositivos e páginas próprias disponíveis na rede para cada matéria, customizados para aquele nível educacional e dirigido a grupo específico de estudantes. Obviamente, a devida adequação à educação profissional está longe de ser simples, mas é possível estimular em algum nível, ainda que introdutório, o contato anterior ilustrativo ao conteúdo, à medida que tal conteúdo possa ser posto em disponibilidade facilmente e conectado o mais proximamente possível aos temas vivenciados no cotidiano do trabalho no qual o estudante está envolvido. Além do desenvolvimento da prática que estimula e força a autoaprendizagem até seus limites superiores, a competência digital, que é muito próxima dos jovens, faz parte das habilidades formadoras de um profissional futuro apto a enfrentar os desafios de um cenário em que a inovação é a marca mais notável.

Interessante destacar que o ato de estudar antes das aulas regulares na escola em nada conflita ou diminui o papel da sala de aula e da presença física eventual do professor e dos demais colegas. Ao contrário, exatamente ao propiciar o contato anterior com o conteúdo a ser ministrado em sala de aula, permite que a dinâmica das aulas presenciais tenha uma qualidade diferenciada, uma interação com os colegas e com o mestre em nível muito superior à prática tradicional. Tudo isso, por certo, passa a representar para o professor um desafio sem precedentes. O mestre do futuro precisará dominar os conteúdos e procedimentos que os professores atuais conhecem e, complementarmente, lhes serão demandadas missões e características inéditas. O professor deverá coordenar a equipe responsável pelo processo de aprendizagem que começa pelo fornecimento de instrumentais para que os educandos construam suas maneiras de aprender a aprender, passando pela orientação do autoestudo, no desenvolvimento do conteúdo a ser disponibilizado digitalmente, bem como no



• • • • • • • • • • • • • • • •

**Abordagens de ensino que se caracterizam por forte estímulo ao estudo antes da sala de aula são facilitadas pelos conteúdos inseridos em dispositivos e páginas próprias disponíveis na rede para cada matéria, customizados para aquele nível educacional e dirigido a grupo específico de estudantes**

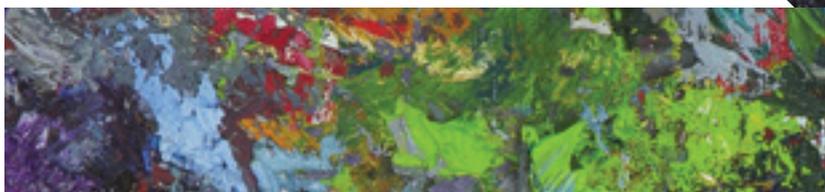
• • • • • • • • • • • • • • • •

design da página da disciplina. Nesta última tarefa, certamente, os mestres precisarão de ajuda, mas não faltarão jovens talentosos para colaborar.

Outras abordagens educacionais, todas elas demandando cuidadosa releitura e adequação ao ambiente da educação profissional, tais como “mãos na massa”, desenvolvimento de habilidades interpessoais e trabalhos em equipe, incorporam-se perfeitamente à estratégia do estudar antes das aulas (contato ilustrativo preliminar do conteúdo) como elemento motivador e dinamizador que constitui parte essencial da metodologia de aprendizagem independente. A meta da metodologia de aprendizagem independente é formar pessoas aptas a executarem tarefas complexas, a terem pensamento autônomo, e que sejam rapidamente adaptáveis a novas demandas, como a atual de utilização de novas tecnologias, e também preparadas para as demandas da economia contemporânea.

Estudantes somente poderão estar preparados para os desafios profissionais futuros se ao longo da vida escolar estiverem sendo preparados para explorar suas máximas potencialidades. Precisam adquirir conhecimentos para, sincronicamente, desenvolver uma gama de habilidades que os habilitem plenamente em tarefas necessárias, tais como leitura, escrita, matemática e ciências, complementadas por outras que se mostram também necessárias, como capacidade de resolver problemas, pensamento crítico, comunicação interpessoal, colaboração e trabalho em equipe. Assim, o tradicional e o novo se completam, gerando a possibilidade de construção e disseminação do conhecimento em novos padrões.

Assim, elementos como inovação, criatividade e ética estão mais presentes do que nunca. Como consequência, educar não está se tornando uma tarefa mais simples; de fato, tem-se tornado algo mais complexo. Isso porque os futuros profissionais têm de dominar, além das habilidades cognitivas clássicas (YEAGER; WALTON, 2011), também habilidades intrapessoais (abertura intelectual, ética no trabalho, consciência geral, autoconfiança, flexibilidade, iniciativa e apreciação pela diversidade) (HOYLE; DAVISSON, 2011) e interpessoal (trabalho em equipe, colaboração, liderança e resolução de conflitos) (SALAS; BEDWELL; FIRRE, 2011).



## A experiência inglesa de aprendizagem pelo trabalho

Aprendizagem pelo trabalho é um meio pelo qual é possível apoiar o desenvolvimento pessoal e profissional dos estudantes que já estão no trabalho. Tal proposta tem como foco as atividades dos aprendizes nos seus respectivos locais de trabalho (BRENNAN; LITTLE, 2006; SANGUR; YEKKAYA, 2010). Educar pelo trabalho, algo ainda desconhecido em muitos países, é um conceito surgido no Reino Unido há mais de 20 anos como possibilidade de tornar o ensino superior mais acessível aos trabalhadores adultos (MAIA, 2008).

Uma das experiências interessantes desenvolvidas na Inglaterra ocorreu no Instituto de Educação (IoE, em inglês: "Institute of Education") na década passada, e explorou as conexões entre aprendizagem independente e ensino profissional. O IoE é a única instituição da Universidade de Londres dedicada inteiramente ao tema de educação – entre as mais destacadas do Reino Unido nos estudos em educação – em formação de professores e disciplinas relacionadas. Tal reputação foi adquirida e mantida ao longo de um período de mais de 100 anos. Seu corpo docente é constituído por professores muito qualificados, os quais, com estudantes talentosos, contribuem para uma comunidade de aprendizagem intelectualmente rica, o que se reflete na diversidade cultural, bem como nas variadas posições políticas, filosóficas e metodológicas sobre educação e sobre o mundo.

A partir de 1949, o IoE adquiriu um duplo papel como Instituto, composto por faculdades e departamentos de educação. Durante esse período, foi responsável pela pesquisa em educação e pela formação de um em cada quatro novos professores na Inglaterra e no País de Gales. A estrutura acadêmica do IoE é baseada em duas Faculdades, a Faculdade de Crianças e Aprendizagem e a Faculdade de Política e Sociedade, bem como na Escola de Doutorado. O compromisso internacional estende-se a cerca de 100 países por meio de parcerias e colaboração com governos, agências internacionais e nacionais, instituições e organizações em todos os continentes.

A preocupação com aprendizagem baseada no trabalho deu origem, na década passada, à constituição de um Centro específico com tal finalidade, o Centro para Excelência em Aprendizagem Baseada no Trabalho. O Centro foi parte de uma iniciativa nacional (2005-2010) com foco nas múltiplas maneiras de aprimorar os modelos correntes de aprendizagem pelo trabalho, apresentando respostas à diversidade de necessidades de aprendizagem de profissionais de várias áreas.

Criado com o objetivo principal de desenvolver novas abordagens de aprendizagem baseada no trabalho, o Centro facilita inovações em aprendizagem no trabalho por meio da prática profissional, em modos de ensino e de avaliação de aprendizagem relacionadas com o trabalho e baseadas no trabalho, e no uso adequado de tecnologias digitais. Além disso, tem dedicado considerável interesse à interdisciplinaridade e à colaboração internacional,



contribuindo para o desenvolvimento de novas abordagens conceituais e teóricas acerca de aprendizagem baseada no trabalho.

A experiência do Centro oferece um interessante exemplo de abordagem de aprendizagem independente e uso de novas tecnologias de ensino e aprendizagem, ajudando no desenvolvimento de nossa compreensão do trabalho baseado em aprendizagem e prática informal. De acordo com Carpentier, Pachler, Evans e Daly (2011), pode ser considerado também um legado do Centro a contribuição para uma visão mais clara e profunda da aprendizagem baseada no trabalho, indo além do foco estrito na empregabilidade e na preparação para a produtividade e nas habilidades individuais dos estudantes.



O quadro educacional associado com as atividades do local foi baseado na “teoria da mudança”, entendida como “um estudo sistemático e cumulativo das ligações entre as atividades, os resultados e contexto da iniciativa” (CONNEL; KUBISH, 1998). Os princípios adotados de recompensa e reconhecimento foram: excelente ensino produz excelente aprendizagem; o reconhecimento da excelência individual e institucional no ensino e aprendizagem promove a excelência em todo o setor; e a possibilidade de desenvolvimento de um guia para orientar os projetos específicos para a excelência.

O Centro foi responsável também por uma centena de projetos por um período de mais de cinco anos, e os recursos-chave construídos sobre o programa incluem: a) capital intelectual e acadêmico com base em uma dinâmica de projetos de pesquisa informando práticas pedagógicas e contribuindo para a construção de teoria no trabalho baseado na aprendizagem; b) constituição de espaços físicos e de centros virtuais de apoio face a face de modo misto e a distância; e c) uma abordagem multifacetada para a disseminação de um centro multifuncional WebSite3 para estimular o desenvolvimento de comunidades de usuários.

As vertentes principais das atividades do Centro foram examinadas por Carpentier, Pachler, Evans e Daly (2011) adotando a metodologia de estudos de caso, o que contribuiu para entender melhor o papel desempenhado em diferentes áreas, permitindo explorar as conexões com a aprendizagem independente e uso apropriado de tecnologias digitais. Entre os estudos de caso adotados, dois deles estão brevemente descritos abaixo.

Quanto a conceitos e modelos, o projeto “Colocando o conhecimento para trabalhar” foi focado nos desafios de como a aprendizagem pode ser transferida da teoria à prática. O conhecimento gerado e praticado em um contexto deve ser recontextualizado para ser reutilizado em novos ambientes. Evans, Guile, Harris e Allah (2010) e Evans, Guile e Harris (2011) exploraram uma abordagem em que os conceitos e a prática mudam quando eles são usados em diversos contextos. Nesse sentido, a recontextualização demonstrou ser uma abordagem relevante a fim de responder a uma diversidade de necessidades educacionais, especialmente com fins profissionais, o que representa

crucial ligação entre conceito e prática, ajudando a melhorar a aprendizagem tendo o trabalho como base e também explorar a abordagem de aprendizagem independente em geral.

Além do projeto supracitado, também vale destacar o “Aprendizagem pelo celular”, que foi implementado como forma de desenvolver novas abordagens baseadas no ambiente de trabalho e na aprendizagem com o uso inovador das tecnologias digitais. Esse projeto exigiu um grupo interdisciplinar envolvendo sociólogos, pedagogos, tecnólogos educacionais, designers e profissionais de mídia. É notável observar que o projeto começou em 2007 e que, naquela época, a aprendizagem pelo celular apenas estava surgindo como possibilidade real em termos de uso educacional.

O Centro desenvolveu um quadro geral teórico e conceptual, tendo em conta a utilização de tecnologias móveis como parte do contexto social, cultural e econômico, contemplando a educação como integrada na vida cotidiana. O grupo conseguiu estabelecer evidências sobre como a aprendizagem eletrônica e as mídias digitais impactam a experiência do estudante (PACHLER; DALY, 2011). Além disso, o grupo explorou o uso de dispositivos móveis para fornecer “imediatamente” apoio remoto “online” no contexto da aprendizagem no local de trabalho no setor hospitalar. Certamente, os alunos ao longo do processo foram fortemente estimulados a explorar a aprendizagem independente e o uso de novas tecnologias até o limite de suas capacidades.

## Considerações Finais

Os vínculos entre educação e o mundo do trabalho sempre existiram ao longo da história, porém, nunca tiveram a dimensão e a relevância que têm hoje. Logo, demandam pesquisas extremamente cautelosas e profundas, que enfatizam como o conhecimento é produzido atualmente e como ele tem sido transmitido por meio das metodologias tradicionais de ensino e de aprendizagem.

Nos processos educativos contemporâneos, uma exigência adicional é preparar futuros profissionais e cidadãos em geral fazendo uso das novas tecnologias, em especial as digitais como a internet, que desempenham grande influência nos papéis que estudantes e professores experimentam ao longo de suas vivências escolares. Afirmo isso, pois é preciso pensar a educação escolar associada ao uso das tecnologias disponíveis em cada momento histórico. Elas foram e são utilizadas na vida escolar. Entretanto, com a chegada das novas tecnologias digitais e a disponibilização indiscriminada do conhecimento, a escola tem tido dificuldades para usá-las imediatamente nas atividades de aprendizagem. Não são apenas instrumentos novos, mas sim uma nova linguagem já assimilada desde muito cedo pela nova geração.

As novas tecnologias têm sido, de alguma forma, parcial e gradualmente incorporadas às escolas e à realidade educacional, porém, até aqui sem impactar





tão profundamente como seus pensadores proclamaram em seus respectivos momentos históricos. As razões prováveis das baixas repercussões são múltiplas. Uma delas é a forte tradição das pedagogias em curso, a relativa falta de capacitação dos docentes, dificuldades frente a tecnologias que, em geral, representaram algum nível de dificuldade aos docentes, gerando resistência por parte deles. Contribuíram também a relativa incompatibilidade entre os currículos formais tradicionais e as potencialidades das novas tecnologias não previstas antes, bem como a introdução, em geral, das novidades tecnológicas de forma vertical e autoritária.

A somatória das experiências anteriores evidencia que as questões sociais, nas quais a educação está inserida, são, em geral, mais complexas e não podem ser resolvidas por meras soluções tecnológicas isoladas. Ainda assim, mesmo que seja razoável suspeitar de novas tecnologias, até mesmo pelo histórico recente, é inegável que as digitais representam oportunidade ímpar de forte impacto educacional e que mantêm plena aderência e compatibilidade com a metodologia de aprendizagem independente e com os estímulos necessários a preparar profissionais para o mundo do trabalho.



Educar está ficando cada vez mais complexo. Sem prejuízo dos conteúdos tradicionais, incluindo letramento, matemática e gosto pelas ciências, pelas artes e pelos esportes, teremos que, desde cedo, explorar nos educandos novas habilidades, como elementos de autonomia, incorporando a abordagem de aprendizagem independente como método de induzir o aprender a aprender. As atitudes que podem estimular a capacidade de tratar temas complexos devem começar tão cedo quanto o hábito de ir à escola ou mesmo antes disso. O uso de tecnologias digitais permite aos estudantes experiências extrassala de aula, antes ou depois das aulas regulares, pode ser algo menos complicado e mais estimulante do que os educadores possam imaginar, dado estarmos falando de aprendizes que são absolutamente nativos digitais.

O Centro para Excelência em Aprendizagem Baseada no Trabalho do Instituto de Educação da Universidade de Londres, aqui discutido, representa um exemplo ilustrativo de experiência de integração possível e necessária entre aprendizagem independente, tecnologias digitais e utilização educacional dos espaços do mundo do trabalho. Os casos descritos e outras iniciativas assumidas pelo Centro representaram importantes oportunidades para o desenvolvimento de uma pesquisa conceitual que tiveram o local de trabalho como base, explorando a abordagem de aprendizagem independente como metodologia de ensino.



Em resumo, aprender na escola e fora dela já faz parte da rotina da nova geração, e o mundo do trabalho representa um espaço muito apropriado para atividades educacionais. Abordagens de ensino que se caracterizam por forte estímulo ao estudo antes da sala de aula são facilitadas pelos conteúdos embarcados em dispositivos e páginas próprias disponíveis na rede para cada matéria, customizados especificamente para aquele nível educacional

e dirigido àquele grupo específico de estudantes. Além do desenvolvimento da prática que estimula e força a autoaprendizagem até seus limites superiores, a competência digital, que é muito próxima dos jovens, deve fazer parte das habilidades formadoras de um profissional futuro apto a enfrentar os desafios de um cenário em que a inovação é a chave para um desenvolvimento social e econômico sustentável no País. ■

## NOTAS

<sup>1</sup>Uma abordagem mais detalhada de temas correlatos constarão do livro que será publicado, em conjunto com David Scott (IoE), a ser lançado pela Editora Elsevier/Campus, intitulado “Educating for innovation: a guide for independent learning”, com versão em português intitulada “Educando para inovação: um guia para aprendizagem independente”.

<sup>2</sup>Agradecimentos especiais à Capes pela Bolsa de Estudos associada à Cátedra AnísioTeixeira no Institute of Education da University of London.

## REFERÊNCIAS

- BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2001.
- BRENNAN, J.; Little, B. **Towards a strategy for workplace learning**. Milton Keynes: Open University Centre for Higher Education Research and Information, 2006.
- CARPENTIER, V.; PACHLER, N.; EVANS, K.; DALY, C. Work-Learn-Educate: the WLE centre for excellence's conceptualisation of work-based learning. **Higher Education, Skills and Work-based Learning**, v. 1, n. 3, p. 216-230, 2011.
- CONNEL, J. P.; KUBISH, A. C. Applying a theory of change approach to the evaluation of comprehensive community initiatives: progress, prospects and problems. In: FULBRIGHT-ANDERSON, A. C.; KUBISH, A.; CONNEL, J. P. (Ed.). **New approaches to evaluating community initiatives: theory, measurement and analysis**. Washington, DC: Aspen Institute, 1998.
- EVANS, K.; GUILLE, D.; HARRIS, J., ALLAH, H. Putting knowledge to work: a new approach. **Nurse Education Today**, v. 30, n. 3, p. 245-251, 2010.
- EVANS, K.; GUILLE, D.; HARRIS, J. Rethinking work-based learning: for education professionals who educate. In: MALLOCH, M. et al. (Ed.). **The SAGE handbook of workplace learning**. London: Sage, 2011.
- HOYLE, R. H.; DAVISSON, E. K. **Assessment of self-regulation and related constructs: prospects and challenges**. 2011. Artigo preparado para NRC Workshop on Assessing of 21st. Century Skills, 2011. Disponível em: <[http://www7.nationalacademies.org/bota/21st\\_Century\\_Workshop\\_Hoyle\\_Paper.pdf](http://www7.nationalacademies.org/bota/21st_Century_Workshop_Hoyle_Paper.pdf)>. Acesso em: fev. 2013.
- MAIA, C. Work-based learning: a nova geração do e-learning. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 8, n. 24, p. 459-472, 2008.
- MOTA, R. **Exploring integrated independent learning and innovation in the Brazilian postgraduate programmes. 2013**. No prelo. Aceito para publicação em Revista Brasileira de Pós-Graduação/Capes.
- MOTA, R. Inovação tecnológica: desafios e perspectivas. **Educação Brasileira**, v. 31, p. 61–80, 2009.
- MOTA, R. O papel da inovação na sociedade e na educação. In: COLOMBO, S.; RODRIGUES, G. M. (Ed.). **Desafios da sociedade contemporânea**. Porto Alegre: Artmed, 2011. p. 459-474.
- MOTA, R. A Universidade Aberta do Brasil. In: LITTO, Fredric; FORMIGA, Manoel (Ed.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. p. 297-303.
- PACHLER, N.; DALY, C. **Key issues in e-learning research and practice**. London: Continuum, 2011.
- SALAS, E.; BEDWELL, W. L.; FIRRE, S. M. **Developing the 21st century (and beyond) workforce: a review of interpersonal skills and measurements strategies**. Artigo preparado para NRC Workshop on Assessing 21st. Century Skills. Disponível em: <[http://www7.nationalacademics.org/bota/21st\\_Century\\_Workshop\\_Salas\\_Fior\\_Paper.pdf](http://www7.nationalacademics.org/bota/21st_Century_Workshop_Salas_Fior_Paper.pdf)>. Acesso em: fev. 2013.
- SANGUR, S.; TEKKAYA, C. Effects of problem-based learning and traditional instruction on self-regulated learning. **The Journal of Educational Research**, v. 99, n. 5, p. 307-320, 2010.
- SELWYN, N. **Education and technology: key issues and debates**. London: Continuum, 2011.
- YEAGER, D. S.; WALTON, G. M. Social-psychological interventions in education: they're not magic. **Review of Educational Research**, v. 81, p. 267-301, 2011.



# EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E APRENDIZAGEM BASEADAS NO TRABALHO<sup>1</sup>

Ronaldo Mota\*

## Resumo

\* Professor Visitante (Cátedra Anísio Teixeira/Capes) no Institute of Education, University of London, e professor aposentado de Física da Universidade Federal de Santa Maria. Bacharel em Física na Universidade de São Paulo, Mestre na Universidade Federal da Bahia, Doutor na Universidade Federal de Pernambuco e Pós-Doutor na University of British Columbia-Canadá e na University of Utah (EUA).

E-mail: ronamota@gmail.com.

Educação e mundo do trabalho estão conectados. Porém, ensino e aprendizagem utilizando espaços do mundo do trabalho são temas recentes, desafio global e ainda sem respostas claras ou receitas definitivas. Aprendizagem independente é apresentada como metodologia capaz de preparar profissionais compatíveis com demandas atuais. Estudos do Centro para Excelência em Aprendizagem Baseada no Trabalho do Instituto de Educação da Universidade de Londres são discutidos como experiências da integração possível e necessária entre aprendizagem independente, tecnologias digitais e educação no mundo do trabalho.

Palavras-chave: *Educação profissional. Aprendizagem independente. Aprendizagem baseada no trabalho. Inovação. Tecnologias digitais.*

## Abstract

Ronaldo Mota. ***Professional education and learning based at work***

*Education and work world are connected. However, teaching and learning using spaces of the work world are recent themes, a global challenge and still with no clear answers or definitive recipes. Independent learning is presented as a methodology able to prepare professionals compatible with the current demands. Studies of the Center for Excellence in Learning Based on Work of the Institute of Education of the University of London are discussed as experiences in the possible and necessary integration between independent learning, digital technologies and education in the work world.*

Keywords: *Professional education. Independent learning. Work-based learning. Innovation. Digital technologies.*

## Resumen

Ronaldo Mota. *Educación profesional y aprendizaje basado en el trabajo*

*Educación y mundo del trabajo están conectados. Sin embargo, enseñanza y aprendizaje utilizando espacios del mundo del trabajo son temas recientes, un desafío global y todavía sin respuestas claras o recetas definitivas. El aprendizaje independiente es presentado como una metodología capaz de preparar profesionales compatibles con las demandas actuales. Estudios del Centro para la Excelencia en el Aprendizaje Basado en el Trabajo del Instituto de Educación de la Universidad de Londres son discutidos como experimentos de la integración posible y necesaria entre el aprendizaje independiente, las tecnologías digitales y la educación en el mundo del trabajo.*

*Palabras clave: Educación profesional. Aprendizaje independiente. Aprendizaje basado en el trabajo. Innovación. Tecnologías digitales.*

## INTRODUÇÃO<sup>2</sup>

Nos processos educativos contemporâneos, uma exigência adicional é preparar futuros profissionais e cidadãos em geral para um mundo em permanente transformação, onde a aprendizagem no ambiente do trabalho, mais do que uma possibilidade, mostra-se uma necessidade. Para tanto, as novas tecnologias, em especial as tecnologias digitais, incluindo a internet, podem desempenhar grande influência nos papéis que aprendizes e mestres experimentam ao longo de suas vivências escolares.

O ambiente de aprendizagem atualmente vai muito além dos muros da escola, permitindo experiências educacionais sem precedentes, fazendo uso de ferramentas e oportunidades inéditas, jamais disponíveis anteriormente aos modelos tradicionais de ensino. Tais novas circunstâncias exigem um repensar profundo acerca das relações que se estabelecem entre educação, tecnologia e o mundo do trabalho.

Sobre as tecnologias digitais, uma dessas posturas, resultado de expectativas exageradas, é acreditar entusiasticamente que o acesso inédito à informação, por meio das novas tecnologias, aliadas à facilidade com a qual os jovens a elas se incorporam, por si só já seria suficiente para que educação seja universalizada e de qualidade. Outra postura, oposta à primeira, reduz as novas tecnologias a máquinas de uso questionável no ensino tradicional e alimentando permanentemente suspeita acerca de sua real eficácia.

Ambas as extremadas posturas, ainda que compreensíveis, não contribuem para o necessário aproveitamento das potencialidades e os enormes desafios associados. Como afirmado por Selwin (2011), há muito espaço ainda a ser explorado entre a aceitação acrítica de qualquer nova tecnologia, consequência de entusiasmo exagerado, e a rejeição automática, derivada de preconceito sem justificativa.





As relações sociais e nossos hábitos e costumes cotidianos estão sofrendo grandes modificações, seja no trabalho, no ambiente doméstico e nos acessos aos serviços em geral. As tecnologias digitais têm cooperado fortemente nesse sentido. No entanto, do ponto de vista exclusivamente educacional, as transformações ainda são incipientes dentro das escolas, refletindo o fato segundo o qual o setor da educação tem sido impactado com relativo atraso quando comparado aos demais setores sociais. Ainda que já estejam disponíveis em escolas as novas tecnologias, mesmo as mais sofisticadas, permitindo um nível de possibilidades e interatividade sem precedentes, a efetiva e adequada utilização em sala de aula é ainda pequena, principalmente quando observamos seu correspondente uso em outros ramos de atividades, fazendo a educação experimentar relativa distância da fronteira em termos de apropriação de novidades tecnológicas.

Um país cuja força de trabalho não está devidamente preparada para os desafios de um mundo que tem na inovação o elemento diferencial mais relevante, não terá como competir globalmente (MOTA, 2009, 2011). Profissionais cujas formações educacionais permitem apenas trabalhos manuais simples e de baixa complexidade estarão totalmente deslocados, com muitas dificuldades em obter níveis de satisfação e de sucesso desejados. Nesse sentido, o baixo nível educacional e as metodologias não compatíveis com as demandas do mundo contemporâneo podem limitar, de forma definitiva, as possibilidades de uma nação ter um desenvolvimento econômico e social sustentável.

### **Aprendizagem independente**

Sendo a autonomia do educando um conceito-chave associado à metodologia de aprendizagem independente, procedimentos de forte estímulo ao estudo antes das aulas desempenham papel crucial (MOTA, 2013). Embora seja evidente a relevância de se desenvolver tal estímulo para todos, em qualquer faixa etária ou nível educacional, na educação profissional buscar essas novas formas de ensino/aprendizagem é uma necessidade inerente e uma oportunidade ímpar de utilizar o espaço do trabalho também enquanto esfera educacional privilegiada.

De fato, a introdução de um novo hábito, tal como estudar antes das aulas, é complexo – por certo não é simples e nem direto –, mas não é mais importante do que tentar despertar no educando certas posturas que serão preservadas e amplificadas ao longo da vida em um mundo de educação permanente (MOTA, 2008). Ao desenvolver o hábito de aprender a aprender, estarão sendo construídos os alicerces da aprendizagem constante ao longo da vida. Há total compatibilidade dessa postura com o fato de que, em certa medida, todos seremos estudantes para sempre, com infinitas rupturas e sem formaturas definitivas.

Segundo Bauman (2001), na contemporaneidade, já não há mais a capacidade para manter a forma alongada no tempo, não há a permanência. Não há tempo para solidificar costumes, estilos de vida, instituições, crenças e

convicções. Elas mudam antes de se solidificarem, tudo é temporário. Por essa razão, o sociólogo chama a contemporaneidade de “modernidade líquida”, sem forma, sem enraizamento e sem totalização. No processo educacional, em especial, tudo é provisório. A única certeza é a mudança, a dinâmica. No mundo do trabalho, particularmente, as transformações são de grande escala. Não somente as ferramentas, o conteúdo, as técnicas e os procedimentos, mas a natureza das profissões e o surgimento ou desaparecimento de outras. Daí a demanda pela formação permanente. O sujeito nunca está formado, está sempre em formação. O anseio pelo novo faz buscar incessantemente a atualização que se desatualiza também permanentemente. Aprender na escola e fora dela já faz parte da rotina da nova geração, e o mundo do trabalho representa um espaço muito apropriado para as atividades educacionais.

Abordagens de ensino que se caracterizam por forte estímulo ao estudo antes da sala de aula são facilitadas pelos conteúdos inseridos em dispositivos e páginas próprias disponíveis na rede para cada matéria, customizados para aquele nível educacional e dirigido a grupo específico de estudantes. Obviamente, a devida adequação à educação profissional está longe de ser simples, mas é possível estimular em algum nível, ainda que introdutório, o contato anterior ilustrativo ao conteúdo, à medida que tal conteúdo possa ser posto em disponibilidade facilmente e conectado o mais proximamente possível aos temas vivenciados no cotidiano do trabalho no qual o estudante está envolvido. Além do desenvolvimento da prática que estimula e força a autoaprendizagem até seus limites superiores, a competência digital, que é muito próxima dos jovens, faz parte das habilidades formadoras de um profissional futuro apto a enfrentar os desafios de um cenário em que a inovação é a marca mais notável.

Interessante destacar que o ato de estudar antes das aulas regulares na escola em nada conflita ou diminui o papel da sala de aula e da presença física eventual do professor e dos demais colegas. Ao contrário, exatamente ao propiciar o contato anterior com o conteúdo a ser ministrado em sala de aula, permite que a dinâmica das aulas presenciais tenha uma qualidade diferenciada, uma interação com os colegas e com o mestre em nível muito superior à prática tradicional. Tudo isso, por certo, passa a representar para o professor um desafio sem precedentes. O mestre do futuro precisará dominar os conteúdos e procedimentos que os professores atuais conhecem e, complementarmente, lhes serão demandadas missões e características inéditas. O professor deverá coordenar a equipe responsável pelo processo de aprendizagem que começa pelo fornecimento de instrumentais para que os educandos construam suas maneiras de aprender a aprender, passando pela orientação do autoestudo, no desenvolvimento do conteúdo a ser disponibilizado digitalmente, bem como no



• • • • • • • • • • • • • • • •

**Abordagens de ensino que se caracterizam por forte estímulo ao estudo antes da sala de aula são facilitadas pelos conteúdos inseridos em dispositivos e páginas próprias disponíveis na rede para cada matéria, customizados para aquele nível educacional e dirigido a grupo específico de estudantes**

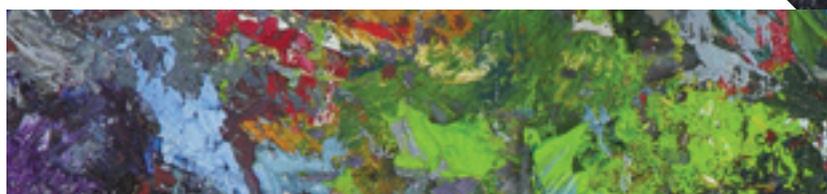
• • • • • • • • • • • • • • • •

design da página da disciplina. Nesta última tarefa, certamente, os mestres precisarão de ajuda, mas não faltarão jovens talentosos para colaborar.

Outras abordagens educacionais, todas elas demandando cuidadosa releitura e adequação ao ambiente da educação profissional, tais como “mãos na massa”, desenvolvimento de habilidades interpessoais e trabalhos em equipe, incorporam-se perfeitamente à estratégia do estudar antes das aulas (contato ilustrativo preliminar do conteúdo) como elemento motivador e dinamizador que constitui parte essencial da metodologia de aprendizagem independente. A meta da metodologia de aprendizagem independente é formar pessoas aptas a executarem tarefas complexas, a terem pensamento autônomo, e que sejam rapidamente adaptáveis a novas demandas, como a atual de utilização de novas tecnologias, e também preparadas para as demandas da economia contemporânea.

Estudantes somente poderão estar preparados para os desafios profissionais futuros se ao longo da vida escolar estiverem sendo preparados para explorar suas máximas potencialidades. Precisam adquirir conhecimentos para, sincronicamente, desenvolver uma gama de habilidades que os habilitem plenamente em tarefas necessárias, tais como leitura, escrita, matemática e ciências, complementadas por outras que se mostram também necessárias, como capacidade de resolver problemas, pensamento crítico, comunicação interpessoal, colaboração e trabalho em equipe. Assim, o tradicional e o novo se completam, gerando a possibilidade de construção e disseminação do conhecimento em novos padrões.

Assim, elementos como inovação, criatividade e ética estão mais presentes do que nunca. Como consequência, educar não está se tornando uma tarefa mais simples; de fato, tem-se tornado algo mais complexo. Isso porque os futuros profissionais têm de dominar, além das habilidades cognitivas clássicas (YEAGER; WALTON, 2011), também habilidades intrapessoais (abertura intelectual, ética no trabalho, consciência geral, autoconfiança, flexibilidade, iniciativa e apreciação pela diversidade) (HOYLE; DAVISSON, 2011) e interpessoal (trabalho em equipe, colaboração, liderança e resolução de conflitos) (SALAS; BEDWELL; FIRRE, 2011).



## A experiência inglesa de aprendizagem pelo trabalho

Aprendizagem pelo trabalho é um meio pelo qual é possível apoiar o desenvolvimento pessoal e profissional dos estudantes que já estão no trabalho. Tal proposta tem como foco as atividades dos aprendizes nos seus respectivos locais de trabalho (BRENNAN; LITTLE, 2006; SANGUR; YEKKAYA, 2010). Educar pelo trabalho, algo ainda desconhecido em muitos países, é um conceito surgido no Reino Unido há mais de 20 anos como possibilidade de tornar o ensino superior mais acessível aos trabalhadores adultos (MAIA, 2008).

Uma das experiências interessantes desenvolvidas na Inglaterra ocorreu no Instituto de Educação (IoE, em inglês: "Institute of Education") na década passada, e explorou as conexões entre aprendizagem independente e ensino profissional. O IoE é a única instituição da Universidade de Londres dedicada inteiramente ao tema de educação – entre as mais destacadas do Reino Unido nos estudos em educação – em formação de professores e disciplinas relacionadas. Tal reputação foi adquirida e mantida ao longo de um período de mais de 100 anos. Seu corpo docente é constituído por professores muito qualificados, os quais, com estudantes talentosos, contribuem para uma comunidade de aprendizagem intelectualmente rica, o que se reflete na diversidade cultural, bem como nas variadas posições políticas, filosóficas e metodológicas sobre educação e sobre o mundo.

A partir de 1949, o IoE adquiriu um duplo papel como Instituto, composto por faculdades e departamentos de educação. Durante esse período, foi responsável pela pesquisa em educação e pela formação de um em cada quatro novos professores na Inglaterra e no País de Gales. A estrutura acadêmica do IoE é baseada em duas Faculdades, a Faculdade de Crianças e Aprendizagem e a Faculdade de Política e Sociedade, bem como na Escola de Doutorado. O compromisso internacional estende-se a cerca de 100 países por meio de parcerias e colaboração com governos, agências internacionais e nacionais, instituições e organizações em todos os continentes.

A preocupação com aprendizagem baseada no trabalho deu origem, na década passada, à constituição de um Centro específico com tal finalidade, o Centro para Excelência em Aprendizagem Baseada no Trabalho. O Centro foi parte de uma iniciativa nacional (2005-2010) com foco nas múltiplas maneiras de aprimorar os modelos correntes de aprendizagem pelo trabalho, apresentando respostas à diversidade de necessidades de aprendizagem de profissionais de várias áreas.

Criado com o objetivo principal de desenvolver novas abordagens de aprendizagem baseada no trabalho, o Centro facilita inovações em aprendizagem no trabalho por meio da prática profissional, em modos de ensino e de avaliação de aprendizagem relacionadas com o trabalho e baseadas no trabalho, e no uso adequado de tecnologias digitais. Além disso, tem dedicado considerável interesse à interdisciplinaridade e à colaboração internacional,



contribuindo para o desenvolvimento de novas abordagens conceituais e teóricas acerca de aprendizagem baseada no trabalho.

A experiência do Centro oferece um interessante exemplo de abordagem de aprendizagem independente e uso de novas tecnologias de ensino e aprendizagem, ajudando no desenvolvimento de nossa compreensão do trabalho baseado em aprendizagem e prática informal. De acordo com Carpentier, Pachler, Evans e Daly (2011), pode ser considerado também um legado do Centro a contribuição para uma visão mais clara e profunda da aprendizagem baseada no trabalho, indo além do foco estrito na empregabilidade e na preparação para a produtividade e nas habilidades individuais dos estudantes.



O quadro educacional associado com as atividades do local foi baseado na “teoria da mudança”, entendida como “um estudo sistemático e cumulativo das ligações entre as atividades, os resultados e contexto da iniciativa” (CONNEL; KUBISH, 1998). Os princípios adotados de recompensa e reconhecimento foram: excelente ensino produz excelente aprendizagem; o reconhecimento da excelência individual e institucional no ensino e aprendizagem promove a excelência em todo o setor; e a possibilidade de desenvolvimento de um guia para orientar os projetos específicos para a excelência.

O Centro foi responsável também por uma centena de projetos por um período de mais de cinco anos, e os recursos-chave construídos sobre o programa incluem: a) capital intelectual e acadêmico com base em uma dinâmica de projetos de pesquisa informando práticas pedagógicas e contribuindo para a construção de teoria no trabalho baseado na aprendizagem; b) constituição de espaços físicos e de centros virtuais de apoio face a face de modo misto e a distância; e c) uma abordagem multifacetada para a disseminação de um centro multifuncional WebSite3 para estimular o desenvolvimento de comunidades de usuários.

As vertentes principais das atividades do Centro foram examinadas por Carpentier, Pachler, Evans e Daly (2011) adotando a metodologia de estudos de caso, o que contribuiu para entender melhor o papel desempenhado em diferentes áreas, permitindo explorar as conexões com a aprendizagem independente e uso apropriado de tecnologias digitais. Entre os estudos de caso adotados, dois deles estão brevemente descritos abaixo.

Quanto a conceitos e modelos, o projeto “Colocando o conhecimento para trabalhar” foi focado nos desafios de como a aprendizagem pode ser transferida da teoria à prática. O conhecimento gerado e praticado em um contexto deve ser recontextualizado para ser reutilizado em novos ambientes. Evans, Guile, Harris e Allah (2010) e Evans, Guile e Harris (2011) exploraram uma abordagem em que os conceitos e a prática mudam quando eles são usados em diversos contextos. Nesse sentido, a recontextualização demonstrou ser uma abordagem relevante a fim de responder a uma diversidade de necessidades educacionais, especialmente com fins profissionais, o que representa

crucial ligação entre conceito e prática, ajudando a melhorar a aprendizagem tendo o trabalho como base e também explorar a abordagem de aprendizagem independente em geral.

Além do projeto supracitado, também vale destacar o “Aprendizagem pelo celular”, que foi implementado como forma de desenvolver novas abordagens baseadas no ambiente de trabalho e na aprendizagem com o uso inovador das tecnologias digitais. Esse projeto exigiu um grupo interdisciplinar envolvendo sociólogos, pedagogos, tecnólogos educacionais, designers e profissionais de mídia. É notável observar que o projeto começou em 2007 e que, naquela época, a aprendizagem pelo celular apenas estava surgindo como possibilidade real em termos de uso educacional.

O Centro desenvolveu um quadro geral teórico e conceptual, tendo em conta a utilização de tecnologias móveis como parte do contexto social, cultural e econômico, contemplando a educação como integrada na vida cotidiana. O grupo conseguiu estabelecer evidências sobre como a aprendizagem eletrônica e as mídias digitais impactam a experiência do estudante (PACHLER; DALY, 2011). Além disso, o grupo explorou o uso de dispositivos móveis para fornecer “imediatamente” apoio remoto “online” no contexto da aprendizagem no local de trabalho no setor hospitalar. Certamente, os alunos ao longo do processo foram fortemente estimulados a explorar a aprendizagem independente e o uso de novas tecnologias até o limite de suas capacidades.

## Considerações Finais

Os vínculos entre educação e o mundo do trabalho sempre existiram ao longo da história, porém, nunca tiveram a dimensão e a relevância que têm hoje. Logo, demandam pesquisas extremamente cautelosas e profundas, que enfatizam como o conhecimento é produzido atualmente e como ele tem sido transmitido por meio das metodologias tradicionais de ensino e de aprendizagem.

Nos processos educativos contemporâneos, uma exigência adicional é preparar futuros profissionais e cidadãos em geral fazendo uso das novas tecnologias, em especial as digitais como a internet, que desempenham grande influência nos papéis que estudantes e professores experimentam ao longo de suas vivências escolares. Afirmo isso, pois é preciso pensar a educação escolar associada ao uso das tecnologias disponíveis em cada momento histórico. Elas foram e são utilizadas na vida escolar. Entretanto, com a chegada das novas tecnologias digitais e a disponibilização indiscriminada do conhecimento, a escola tem tido dificuldades para usá-las imediatamente nas atividades de aprendizagem. Não são apenas instrumentos novos, mas sim uma nova linguagem já assimilada desde muito cedo pela nova geração.

As novas tecnologias têm sido, de alguma forma, parcial e gradualmente incorporadas às escolas e à realidade educacional, porém, até aqui sem impactar





tão profundamente como seus pensadores proclamaram em seus respectivos momentos históricos. As razões prováveis das baixas repercussões são múltiplas. Uma delas é a forte tradição das pedagogias em curso, a relativa falta de capacitação dos docentes, dificuldades frente a tecnologias que, em geral, representaram algum nível de dificuldade aos docentes, gerando resistência por parte deles. Contribuíram também a relativa incompatibilidade entre os currículos formais tradicionais e as potencialidades das novas tecnologias não previstas antes, bem como a introdução, em geral, das novidades tecnológicas de forma vertical e autoritária.

A somatória das experiências anteriores evidencia que as questões sociais, nas quais a educação está inserida, são, em geral, mais complexas e não podem ser resolvidas por meras soluções tecnológicas isoladas. Ainda assim, mesmo que seja razoável suspeitar de novas tecnologias, até mesmo pelo histórico recente, é inegável que as digitais representam oportunidade ímpar de forte impacto educacional e que mantêm plena aderência e compatibilidade com a metodologia de aprendizagem independente e com os estímulos necessários a preparar profissionais para o mundo do trabalho.



Educar está ficando cada vez mais complexo. Sem prejuízo dos conteúdos tradicionais, incluindo letramento, matemática e gosto pelas ciências, pelas artes e pelos esportes, teremos que, desde cedo, explorar nos educandos novas habilidades, como elementos de autonomia, incorporando a abordagem de aprendizagem independente como método de induzir o aprender a aprender. As atitudes que podem estimular a capacidade de tratar temas complexos devem começar tão cedo quanto o hábito de ir à escola ou mesmo antes disso. O uso de tecnologias digitais permite aos estudantes experiências extrassala de aula, antes ou depois das aulas regulares, pode ser algo menos complicado e mais estimulante do que os educadores possam imaginar, dado estarmos falando de aprendizes que são absolutamente nativos digitais.

O Centro para Excelência em Aprendizagem Baseada no Trabalho do Instituto de Educação da Universidade de Londres, aqui discutido, representa um exemplo ilustrativo de experiência de integração possível e necessária entre aprendizagem independente, tecnologias digitais e utilização educacional dos espaços do mundo do trabalho. Os casos descritos e outras iniciativas assumidas pelo Centro representaram importantes oportunidades para o desenvolvimento de uma pesquisa conceitual que tiveram o local de trabalho como base, explorando a abordagem de aprendizagem independente como metodologia de ensino.



Em resumo, aprender na escola e fora dela já faz parte da rotina da nova geração, e o mundo do trabalho representa um espaço muito apropriado para atividades educacionais. Abordagens de ensino que se caracterizam por forte estímulo ao estudo antes da sala de aula são facilitadas pelos conteúdos embarcados em dispositivos e páginas próprias disponíveis na rede para cada matéria, customizados especificamente para aquele nível educacional

e dirigido àquele grupo específico de estudantes. Além do desenvolvimento da prática que estimula e força a autoaprendizagem até seus limites superiores, a competência digital, que é muito próxima dos jovens, deve fazer parte das habilidades formadoras de um profissional futuro apto a enfrentar os desafios de um cenário em que a inovação é a chave para um desenvolvimento social e econômico sustentável no País. ■

## NOTAS

<sup>1</sup>Uma abordagem mais detalhada de temas correlatos constarão do livro que será publicado, em conjunto com David Scott (IoE), a ser lançado pela Editora Elsevier/Campus, intitulado “Educating for innovation: a guide for independent learning”, com versão em português intitulada “Educando para inovação: um guia para aprendizagem independente”.

<sup>2</sup>Agradecimentos especiais à Capes pela Bolsa de Estudos associada à Cátedra AnísioTeixeira no Institute of Education da University of London.

## REFERÊNCIAS

- BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2001.
- BRENNAN, J.; Little, B. **Towards a strategy for workplace learning**. Milton Keynes: Open University Centre for Higher Education Research and Information, 2006.
- CARPENTIER, V.; PACHLER, N.; EVANS, K.; DALY, C. Work-Learn-Educate: the WLE centre for excellence's conceptualisation of work-based learning. **Higher Education, Skills and Work-based Learning**, v. 1, n. 3, p. 216-230, 2011.
- CONNEL, J. P.; KUBISH, A. C. Applying a theory of change approach to the evaluation of comprehensive community initiatives: progress, prospects and problems. In: FULBRIGHT-ANDERSON, A. C.; KUBISH, A.; CONNEL, J. P. (Ed.). **New approaches to evaluating community initiatives: theory, measurement and analysis**. Washington, DC: Aspen Institute, 1998.
- EVANS, K.; GUILLE, D.; HARRIS, J., ALLAH, H. Putting knowledge to work: a new approach. **Nurse Education Today**, v. 30, n. 3, p. 245-251, 2010.
- EVANS, K.; GUILLE, D.; HARRIS, J. Rethinking work-based learning: for education professionals who educate. In: MALLOCH, M. et al. (Ed.). **The SAGE handbook of workplace learning**. London: Sage, 2011.
- HOYLE, R. H.; DAVISSON, E. K. **Assessment of self-regulation and related constructs: prospects and challenges**. 2011. Artigo preparado para NRC Workshop on Assessing of 21st. Century Skills, 2011. Disponível em: <[http://www7.nationalacademies.org/bota/21st\\_Century\\_Workshop\\_Hoyle\\_Paper.pdf](http://www7.nationalacademies.org/bota/21st_Century_Workshop_Hoyle_Paper.pdf)>. Acesso em: fev. 2013.
- MAIA, C. Work-based learning: a nova geração do e-learning. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 8, n. 24, p. 459-472, 2008.
- MOTA, R. **Exploring integrated independent learning and innovation in the Brazilian postgraduate programmes. 2013**. No prelo. Aceito para publicação em Revista Brasileira de Pós-Graduação/Capes.
- MOTA, R. Inovação tecnológica: desafios e perspectivas. **Educação Brasileira**, v. 31, p. 61–80, 2009.
- MOTA, R. O papel da inovação na sociedade e na educação. In: COLOMBO, S.; RODRIGUES, G. M. (Ed.). **Desafios da sociedade contemporânea**. Porto Alegre: Artmed, 2011. p. 459-474.
- MOTA, R. A Universidade Aberta do Brasil. In: LITTO, Fredric; FORMIGA, Manoel (Ed.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. p. 297-303.
- PACHLER, N.; DALY, C. **Key issues in e-learning research and practice**. London: Continuum, 2011.
- SALAS, E.; BEDWELL, W. L.; FIRRE, S. M. **Developing the 21st century (and beyond) workforce: a review of interpersonal skills and measurements strategies**. Artigo preparado para NRC Workshop on Assessing 21st. Century Skills. Disponível em: <[http://www7.nationalacademics.org/bota/21st\\_Century\\_Workshop\\_Salas\\_Fior\\_Paper.pdf](http://www7.nationalacademics.org/bota/21st_Century_Workshop_Salas_Fior_Paper.pdf)>. Acesso em: fev. 2013.
- SANGUR, S.; TEKKAYA, C. Effects of problem-based learning and traditional instruction on self-regulated learning. **The Journal of Educational Research**, v. 99, n. 5, p. 307-320, 2010.
- SELWYN, N. **Education and technology: key issues and debates**. London: Continuum, 2011.
- YEAGER, D. S.; WALTON, G. M. Social-psychological interventions in education: they're not magic. **Review of Educational Research**, v. 81, p. 267-301, 2011.