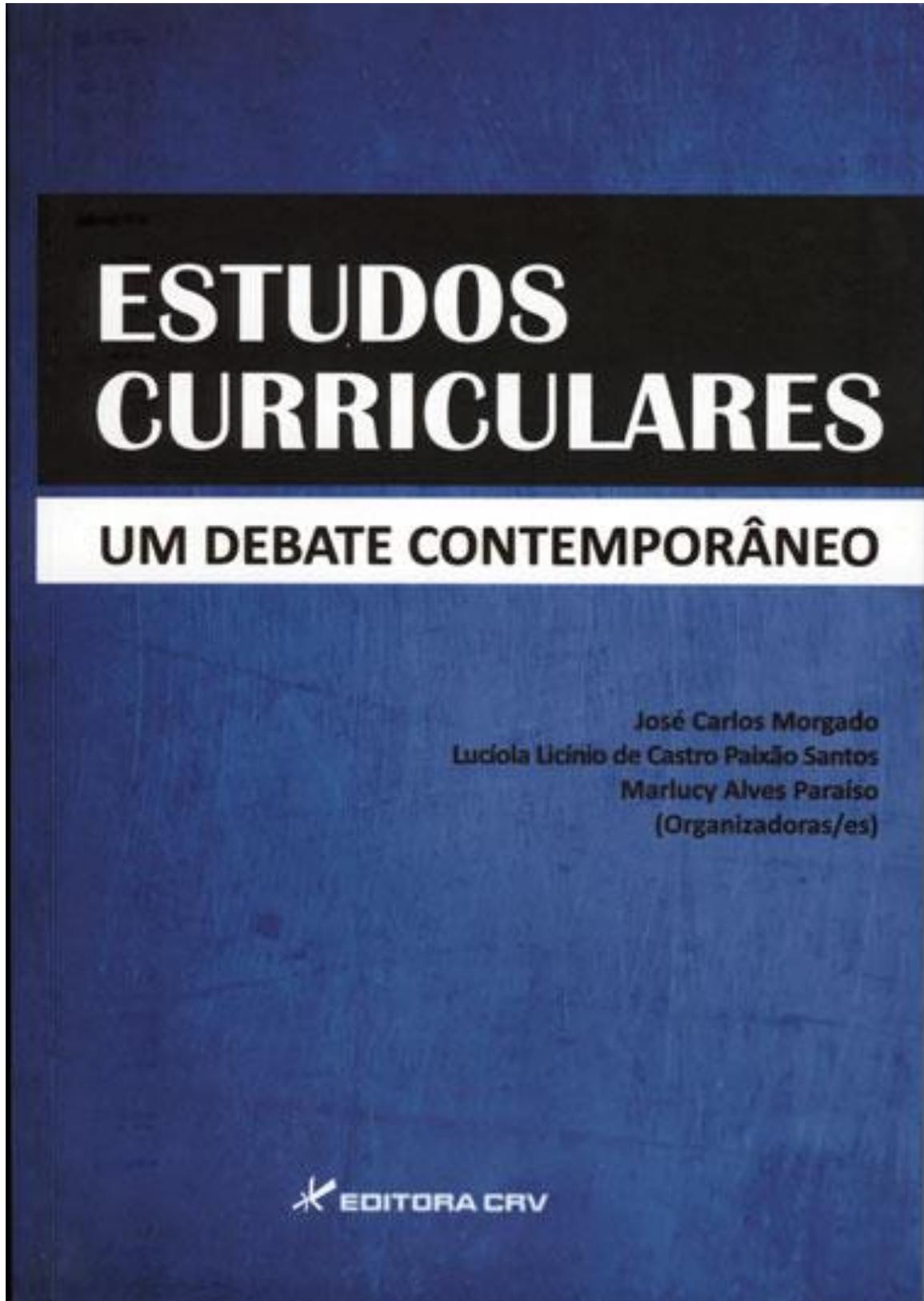


SILVA, Bento; DUARTE, Eliane; SOUZA, Karine (2013). Tecnologias digitais de informação e comunicação: artefactos que potencializam o empreendedorismo da geração digital. In: MORGADO, José Carlos; SANTOS, Lucíola Licínio de Castro Paixão; PARAÍSO, Marlucey Alves (Org.), *ESTUDOS CURRICULARES. UM DEBATE CONTEMPORÂNEO*. Curitiba: Editora CRV, p. 165-179. ISBN: 978-85-8042-775-2



## CAPÍTULO 10

### TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO:

artefatos que potencializam o  
empreendedorismo da geração digital

Bento Duarte Silva<sup>1</sup>  
Eliane Cordeiro de Vasconcellos Garcia Duarte<sup>2</sup>  
Karine Pinheiro de Souza<sup>3</sup>

#### **Introdução**

Nesta passagem de um mundo de átomos para um mundo de "bits" (NEGROPONTE, 1995), o ser humano está em constante mudança na busca por novos avanços para facilitar sua vida. Para tanto, torna-se importante compreender que o mundo sempre esteve num constante desenvolvimento tecnológico, desde a era dos primeiros artefactos – com a criação de ferramentas rudimentares para garantir sua sobrevivência –, até aos dias de hoje com a invenção de meios avançados para a intervir na sociedade. Silva (2008) elucida esse desenvolvimento com as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), considerando a tecnologia como uma estratégia que, em cada época histórica, contribuiu decisivamente para estruturar a ecologia comunicacional das sociedades, atuando como instrumentos de mediação sociocultural. Partindo de uma seleção dos principais desenvolvimentos operados nas TIC no decurso dos tempos (oral, escrita, imprensa/massas, computação e internet), o autor considera a ocorrência de cinco ecologias da comunicação (interpessoal, elite, massa, individual e ambiente virtual). Cada uma reordenou de um modo particular as relações do homem com o mundo, estimulou e provocou transformações noutros níveis do sistema sociocultural (educativo, econômico, político, social, religioso, cultural, etc.).

Deste modo, vivemos hoje num tempo profundamente marcado pela tecnologia e artefactos digitais, pelo viver num mundo em que há uma erosão de fronteiras entre o mundo real e o virtual, em resultado do papel crescente que as relações sociais online

---

<sup>1</sup> Bento Duarte Silva, professor – IE/Universidade do Minho

<sup>2</sup> Eliane Cordeiro de Vasconcellos Garcia Duarte, doutoranda - IE/Universidade do Minho

<sup>3</sup> Karine Pinheiro de Souza, doutoranda - IE/Universidade do Minho

passaram a desempenhar na organização social, no seu conjunto (CASTELLS, 2004, p.161).

Desde a criação da Web, há relativamente pouco tempo, com seu surgimento há 23 anos (em 1989)<sup>4</sup>, os avanços têm sido notáveis. A este propósito, Davis (2008) considera quatro estágios de desenvolvimento da Web, delineando cenários para 2020. Depois da Web 1.0 (na década de 90 do séc. XX) focalizada nas pesquisas de informação, da Web 2.0 focalizada na net social (1ª década do séc. XXI), considera que no momento atual estamos na fase da Web 3.0 (web semântica), cujos programas permitirão atribuir significado (sentido) aos conteúdos publicados na Internet, prevendo, para 2020, a chegada da Web 4.0 focalizada na conexão de inteligências na Web Ubíqua. Essa nova forma de conexão é marcada pela “conectividade, mobilidade e ubiquidade” (SANTAELLA, 2010), fruto de avanços notáveis, sobretudo, nas tecnologias móveis (com a presença de *laptops*, *smartphones*, *tablets*...), reforçando a natureza transformativa da sociedade moderna, referendando, assim, uma nova ecologia comunicacional.

Perante este processo de aceleração evolutiva das tecnologias, há mesmo autores que advogam sobre a proximidade da nova singularidade tecnológica (KURZWEIL, 2005), ou seja, que “o ritmo da mudança tecnológica será tão rápido, e o seu impacto tão profundo, que a vida humana será transformada irreversivelmente” (idem, p. 24) num futuro muito próximo.

Assim, perante este novo ritmo de vida exigem-se mais funcionalidades para aprendermos a viver no constante processo de virtualização. Até as relações sociais deixam de ser concretas e passam a ser abstratas, os grupos de encontro presenciais passam a romper a barreira de espaço e tempo com as redes sociais, que conectam uma diversidade de pessoas em diferentes espaços, promovendo uma quebra de barreiras sociais e criando oportunidades de colaboração.

Essa vida personificada por meio das relações virtuais coloca o ser humano num estado em que tudo acontece num piscar de olhos, o que era antes sólido desfaz-se numa nuvem de desimportância. Bauman, autor que usa a metáfora da “liquidez” para caracterizar a sociedade moderna, argumenta que no atual estágio “líquido” da modernidade, os líquidos são deliberadamente impedidos de se solidificarem. A temperatura elevada — ou seja, o impulso de transgredir, de substituir, de acelerar a circulação de mercadorias rentáveis — não dá ao fluxo uma oportunidade de abrandar, nem o tempo necessário para condensar e solidificar-se em formas estáveis, com uma maior expectativa de vida” (BAUMAN, 2010).

Vivemos num tempo que exige rapidez das respostas, das relações, das exigências profissionais, da instantaneidade dos fatos, de um tempo que urge, em uma nova onda de transformações, em que os *bits* valem mais que os átomos e os bens materiais não são mais garantia de poder e riqueza. A expressão “tempo real” brota com muita assiduidade, dando

---

4 A primeira versão da proposta da criação da *web*, intitulada Information Management: A Proposal, foi apresentada em 13 de março de 1989 para circulação e comentários no CERN - European Particle Physics Laboratory (BERNERS-LEE, 1989).

a ideia da rapidez que corre a informação por meio dos canais de comunicação que envolvem o globo. O ser humano vive a revolução do conhecimento, o impacto das redes de computadores, da microeletrônica, das telecomunicações. Esses avanços são sentidos no trabalho, na educação, na economia, no passatempo, nas artes, ou seja, em todas as esferas sociais. Dessa forma, o ser humano segue como parte integrante, por um lado passivo e outro ativo, nesse cenário de singular e de intensas mudanças tecnológicas.

Portanto, faz-se necessário pensar sobre as abordagens dos artefatos (tecnologias) digitais neste novo cenário singular da cibercultura, os quais podem potencializar o desenvolvimento de processos de formação da geração digital por meio de um currículo, que compreenda essa revolução social tecnológica e os fenômenos empreendedores neles inseridos, configurando-se um novo cenário alavancado pela colaboração e conectividade.

Nesse sentido o presente trabalho abordará alguns conceitos sobre a revolução tecnológica, a caracterização de uma nova geração digital que é exigida pelo mercado de trabalho, bem como o modo como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) podem mobilizar competências empreendedoras. No intuito de compreender a necessidade de estudo nas áreas das TDIC e do empreendedorismo vinculado à educação, apresentam-se os eixos de dois projetos de pesquisa que visam investigar as mudanças tecnológicas e as inovações criadas por jovens do Brasil e de Portugal ao serem formados na área de empreendedorismo digital. A apresentação desses setores sinaliza a necessidade de aprofundamento do conhecimento da revolução tecnológica e dos caminhos a trilhar por uma geração que se desenvolve com a inteligência coletiva e que exige um novo cenário de formação empreendedora.

### **A revolução tecnológica e os novos caminhos empreendedores**

No mundo contemporâneo a tecnologia está em nosso entorno – automóveis, computadores, telefones, energia nuclear, naves espaciais, raio x, câmeras de filmagem, micro-ondas, todo o processo de criação de produtos que possibilitou uma melhor qualidade de vida. Entretanto, com a criação da Internet – mentes colaboram nessa imensa aldeia global, cria-se uma nova sociedade da informação e comunicação, em que as bases de organização social em rede possibilitam novas frentes para um desenvolvimento criativo e sustentável. De acordo com Manuel Castells a revolução tecnológica da humanidade é capaz de transformar as nossas capacidades de comunicação, pois

“ [...] é uma cultura de criatividade tecnológica baseada na liberdade, na cooperação, na reciprocidade e na informalidade. [...] São milhares de cérebros trabalhando em colaboração, com uma divisão espontânea do trabalho, coordenação flexível e eficaz. (CASTELLS, 2004. p 71).

O desenvolvimento tecnológico está intrinsecamente ligado ao desenvolvimento de novas competências e será a potencialização das mesmas que mobilizará as transformações necessárias para viver nessa era moderna.

Entretanto, mesmo diante da importância das TIC, ainda existem grandes índices de exclusão digital. Em um dos contextos da nossa pesquisa, no caso do Brasil, 60,9% dos lares vivem com 1 salário mínimo e apenas 28% dos lares possuem internet (IBGE, 2010; CGI, 2010), ou seja, ainda temos um grande fosso entre os bem nascidos e os excluídos, que pode ser potencializado com o avanço das tecnologias, conforme reforça Castells (2004). No outro contexto de pesquisa, em Portugal, Silva (2012), usando os dados estatísticos da Eurostat, constata que a penetração da Internet nos lares portugueses é de 58% (em maio de 2012), ainda bem abaixo da média dos 27 países da União Europeia (73%).

Apesar do acesso a esses equipamentos estar aumentando, o acesso a Internet ainda não chega para metade da população Brasileira, e na população portuguesa esses dados ainda necessitam ser potencializados, mesmo que Portugal seja o terceiro país europeu onde mais crianças e jovens declaram aceder à internet nos seus quartos (67%), muito acima da média europeia (49%), de acordo Sonck (2011).

O direito ao acesso a informação e comunicação é marcadora do desenvolvimento social e humano, conforme consta na Declaração do Milênio (2004)<sup>5</sup>, fato também reconhecido num grande inquérito efetuado a nível mundial, em 2010, em que 87% dos inquiridos considerava que estar ligado deveria ser um “direito fundamental para todos” a acrescentar à Carta dos Direitos Humanos das Nações Unidas (Silva & Pereira, 2011). Nessa tomada de consciência da valorização atribuída às TIC e a Internet, os mais entusiastas desse direito são as populações da Coreia do Sul (96%), do México (94%), do Brasil, Tailândia e da Turquia (com 91%). Diante do contexto de infoexclusão, compreende-se as potencialidades das políticas públicas para favorecer o desenvolvimento pleno da inclusão digital.

Na busca do enfrentamento do processo de exclusão, existem tentativas de tornar essas tecnologias mais acessíveis. O “Askash” é um exemplo desta revolução que merece destaque, pois é o *tablet* mais barato do mundo, comprado pelo governo indiano a US\$50, a unidade, a uma empresa britânica que está montando os dispositivos na Índia. Com este projeto, o Governo indiano espera mitigar as desigualdades sociais no acesso à Internet, bem como solucionar parte dos problemas educacionais da terceira maior economia da Ásia. Inicialmente, os *tablets* serão fornecidos gratuitamente aos estudantes, em um projeto piloto envolvendo 100 mil unidades (ALMEIDA, 2011).

---

5 Revelada pela Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação (WSIS, sigla de World Summit for Information Society), evento promovido para União Internacional de Telecomunicações – UIT, agência especializada da ONU para esse setor, realizado em Genebra, em janeiro de 2004.

Assim, hoje vivemos a ruptura com o passado e a reviravolta nas mentalidades, o “boom” da modernidade, na ampliação do acesso e de novas oportunidades. Mas, que modernidade é esta? Será apenas um grande investimento em infraestrutura?

Mesmo com todo o aparato tecnológico e as novas formas de trabalho, o foco está no conhecimento gerado pelas pessoas que produzem, seja uma ideia, um produto ou um serviço. O eixo centra-se no conhecimento e na capacidade das pessoas. Assim, o capital das organizações não é apenas mensurado pelos resultados da produção, equipamentos, ou produtos em estoque, mas pelo conhecimento que produz.

Concomitantemente a essa mudança, atrelada às TDIC, ocorre a implantação de procedimentos de produção e serviços mais sofisticados, viabilizando um atendimento mais individualizado, que torna a exigir pessoas mais bem preparadas, atuantes, com a crescente demanda por soluções criativas. Essa tarefa somente pode ser desempenhada com o desenvolvimento de competências empreendedoras, pois será por meio da educação empreendedora que se desenvolverá o perfil dessa nova era. Dolabela (2003) sinaliza essa questão ao reforçar a tarefa da educação empreendedora:

“ que é principalmente fortalecer os valores empreendedores na sociedade. É dar sinalização positiva para a capacidade individual e coletiva de gerar valores para toda a comunidade, a capacidade de inovar, de ser autônomo, de buscar a sustentabilidade, de ser protagonista. Ela deve dar novos conteúdos aos antigos conceitos de estabilidade e segurança – impregnados na nossa cultura, mas referentes a contextos hoje existentes. Atualmente, estabilidade e segurança envolvem a capacidade da pessoa de correr riscos limitados e de se adaptar e antecipar as mudanças, mudando a si mesma permanentemente”. ( Dolabela, 2003, p. 130-131).

As características desse empreendedor resignificam-se de uma sociedade industrial para o ciber mundo, em que alguns desses aspectos são potencializados, reordenando sua relação com o mundo por meio de inteligências coletivas (Lévy, 2005), em que mentes trabalham colaborativamente, deparam-se com novas oportunidades e desafios para saber lidar com o ciber espaço. Para tanto, esse novo cenário exigirá também a compreensão do perfil dessa nova geração, para que assim possamos pensar nos avanços educacionais necessários para a formação empreendedora.

### **O cidadão digital e suas repercussões no mercado de trabalho**

O momento vivenciado é único, visto que a palavra de ordem para disputar uma vaga no mercado de trabalho, cada vez mais competitivo, em qualquer área profissional, é “aprimorar”. Na e-economia, “os trabalhadores devem ser capazes de reciclar-se em termos

de habilitações, conhecimentos e maneiras de pensar, de acordo com uma série de variáveis num ambiente de negócios em contínua evolução” (CASTELLS, 2004, p. 117).

Na era destinada a uma geração que nasceu sob o advento da internet, do “boom tecnológico” e do mundo virtual, impossível pensar num convívio sem internet, telefone celular, computador, iPods, videogames, televisores e vídeos em alta definição e sem notícia em tempo real, onde a notícia se torna obsoleta em pouco tempo (MARSHALL, 2011).

Hoje, esta geração também é denominada de “cidadão-ciborgue”, pois está em permanente conexão com as tecnologias digitais, opera num espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e de suas memórias (LEVY, 2005). Para esta geração digital não basta mais ter somente o contato com o equipamento, é necessária a apropriação e imersão na cibercultura.

Rosa Oliveira amplia em sua tese de doutoramento o conceito de “aprendente” para “aprendente-ciborgue”, pois é necessário ter um novo olhar sobre o educando face à sua relação com as tecnologias, já que “celulares e smartphones representam hoje uma das próteses tecnológicas de maior proximidade com o universo juvenil, ampliando os sentidos do ver, escrever, ouvir e complexificando os modos de ser e estar no mundo” (OLIVEIRA, 2011, p. 118).

Diante do perfil desta nova geração (onde o dinamismo exacerbado promete uma reviravolta no mercado de trabalho – segundo Tapscott (2010) “os jovens que cresceram usando a Internet estão mudando tudo, das empresas aos governos” – ) e do momento vivenciado das grandes mudanças no mercado em função da globalização, as empresas buscam constantemente por profissionais multiqualificados que auxiliem a trabalhar com visão sistêmica, atuando e interagindo entre equipes de diferentes setores. Para isso, o jovem precisa ser criativo, inovador, instigador, original, persistente, comunicativo, bom ouvinte, flexível, equilibrado, intuitivo e que tenha autoconfiança para buscar novas inovações, ou melhor, que seja um indivíduo, acima de tudo, empreendedor ou que possua um comportamento empreendedor, que saiba utilizar o poder de criatividade e de inovação a serviço da empresa onde trabalha, buscando tratá-la como se fosse seu próprio negócio, visando sempre os melhores resultados; que seja pró-ativo e que se preocupe com a produtividade e qualidade dos produtos e serviços; e, principalmente, que tenha motivação e que saiba assumir riscos calculados (DUARTE et al, 2011).

Desta forma, sob a ótica do perfil profissional requerido pelas empresas em plena era da competição e do individualismo, os jovens recém-formados deparam-se com inúmeros questionamentos sobre seus futuros, tais como: Vou conseguir exercer minha profissão de fato? Existe espaço no mercado? Agora que me graduei e com conhecimento adquirido em meu curso de graduação, posso ser promovido em meu trabalho? É hora de abrir meu próprio negócio? Sou capaz de desenvolver habilidades empreendedoras no ambiente profissional? Para tanto, será a hora das instituições educativas se preocuparem com estes

aspectos quando o aluno está cursando sua graduação. Se no nível de ensino profissional e do ensino superior essa preocupação deve ser vital, preparando a transição para o mundo do trabalho, a educação para o sentido empreendedor na vida deve estar presente em etapas mais iniciais da escolaridade, desde a escola básica, vertente defendida por diversos autores, como Dolabela (2003).

A evolução tecnológica, que assistimos nos últimos anos, alterou profundamente o desenvolvimento das sociedades em termos políticos, econômicos e culturais, o que colocou a escola numa encruzilhada. Por um lado, exige-se que a escola forme cidadãos socialmente ativos, capazes de intervir e de provocar mudanças, cidadãos empreendedores que acompanhem o progresso nos diferentes níveis, seguindo um processo de formação permanente ao longo da vida. Por outro, não foram criadas condições para que a escola possa desenvolver essa missão com eficácia, designadamente em termos de formação inicial e contínua dos professores (TOMÉ, 2011).

Diante desses questionamentos, o papel da escola é muito complexo, visto que ela passa a ser “o centro de reconhecimento e articulação de múltiplos conhecimentos e informações que circulam, usualmente, para orientar os educandos sobre a forma de como associá-los para seus fins de aprendizado” (OROZCO, 2002).

Portanto, os avanços existem e demarcam o perfil de um novo estudante, um novo trabalhador. Nesse sentido, para aprofundar o estudo sobre esse público apresentamos o resumo de experiências que se debruçarão a compreender esses desafios com o intuito de investigar a área das TDIC e do empreendedorismo digital.

### **A pesquisa sobre educação empreendedora**

Sinalizamos, assim, a necessidade de pesquisas na área de empreendedorismo, especificamente o digital, tendo em vista as rupturas que essa nova geração ciborgue se depara, como também os desafios que as instituições de ensino tem a suplantar, para compreender as mudanças dessa nova geração. O fato é estar atento quem é essa pessoa que estamos a ensinar, para que contexto?

No intuito de compreender os conceitos de empreendedorismo inerentes nesta pesquisa, buscamos Dolabela (2003) ao ressaltar que o ato de empreender

“não significa apenas criar novas propostas, inventar novos produtos, ou processos [...] significa engrenar formas de gerar e distribuir riquezas materiais e imateriais por meio de ideias, conhecimentos, teorias, artes, filosofia [...] significa formas de modificar a realidade para dela obter a auto-realização e oferecer valores positivos para a coletividade” (DOLABELA, 2003, p.29).

De acordo com a Comissão Europeia (2004) existe um grande avanço no setor de formação empreendedora, que em alguns currículos permitem a formação empreendedora, no que tange o ensino fundamental e médio, mas o grande obstáculo é a falta de motivação dos professores, despreparados para ensinar esse assunto e carentes de material adequado.

Também a UNESCO (2011) preconiza a existência de um currículo empreendedor quando apresenta um diagnóstico da necessidade de um trabalho que vincule o conhecimento interdisciplinar, contextualizado com

“o currículo centrado no planejamento (concepção) e na efetivação (execução) de propostas de trabalho individual e coletivo em que cada estudante usará para produzir e transformar sua realidade e, ao mesmo tempo, desenvolver-se como ser humano” (UNESCO, 2011, p 7).

Ou seja, a escola precisa promover alternativas que possibilitem e facilitem o processo ensino-aprendizagem de forma a transformar sua realidade, como um espaço multicultural, tecnológico e empreendedor. E que o professor, com o uso de uma pedagogia empreendedora, possa proporcionar aos alunos um real sucesso educativo.

Mas como fazer isso, se as condições de muitas escolas de hoje são ainda do século XIX, os professores do século XX e os estudantes do século XXI?

Esses questionamentos nortearam pesquisas sobre o cenário educacional, tendo em vista as transformações de um mundo permeado por tecnologias digitais, enquanto muitas das nossas escolas continuam com o cenário analógico. Ademais, preocupa-nos como os nossos jovens podem adquirir conhecimentos e como podem atuar no mercado de trabalho, sem o apoio e aprendizagem de uso fluente e reflexivo das tecnologias digitais.

Assim, nas pesquisas em curso está sendo avaliado: como conciliar a prática e os conhecimentos teóricos adquiridos? quais os conteúdos mais adequados? como conciliar o material impresso com as TDIC? como desenvolver a capacidade empreendedora e inovativa?

Os projetos de pesquisa que serão apresentados caracterizam-se nessa linha conceitual de empreendedorismo, com o foco numa pesquisa-ação baseada na investigação apreciativa, conforme preconiza as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação<sup>6</sup> e fundamentam vários pesquisadores, tais como Castells (2004), Delors (1999), Dolabela (2003), Dornelas (2010), Morin (2004), Lévy (2005), Etzkovitz (2010) e Ferreira (2010). Estes documentos e autores auxiliam no desenvolvimento de práticas de inovação e empreendedorismo, tanto para o ensino secundário como para ingressos dos

---

<sup>6</sup> A Lei da Inovação - Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004.

cursos de graduação, apoiado nas TIC, onde os materiais didáticos (impresso e digital) fazem parte do processo. Nestes estudos será também avaliado se os materiais didáticos utilizados são viáveis para compor um currículo integrador contemporâneo.

No intuito de avaliar se os eixos da tecnologia e do empreendedorismo podem ajudar os jovens a aprender, a conviver em sociedade e, mais especificamente, com o mundo do trabalho, conforme preconiza os protótipos curriculares do Ensino Médio da UNESCO (2011), é que o presente texto apresenta duas pesquisas que envolvem dois cenários, um brasileiro e outro português.

Os trabalhos de pesquisa, apresentam a necessidade do desenvolvimento de competências, atitudes e habilidades que coloquem o jovem perante uma formação com visão crítica, capaz de atuar nesse mundo moderno e ser construtor de uma nova realidade, e que de forma empreendedora possa promover o desenvolvimento sustentável de suas comunidades.

### **Descrição da pesquisa empreendedorismo digital no ensino básico com jovens do Brasil e de Portugal**

O projeto “Agentes Digitais” nasceu da necessidade de formação empreendedora no campo tecnológico, devido ao levantamento dos dados do Pólo Tecnológico do Ceará, no Brasil, num intuito de dar vazão a formação no setor e ampliar o leque de oportunidades para os jovens. Por conseguinte, o projeto de pesquisa, que ora se desenvolve, promove a investigação numa perspectiva construtivista interacionista com o uso de material didático virtual, com formação na área de empreendedorismo e TDIC, implementado em espaços extracurriculares de Inclusão Digital; na Casa do Conhecimento - Portugal (Vila Verde/Braga) e na Universidade do Trabalho Digital - Brasil (Fortaleza), selecionados pelas instituições Universidade do Minho, em Portugal, e a Universidade Federal do Ceará – UFC. Tem o objetivo de investigar as mudanças ocorridas na vida de jovens ao inserir os eixos Empreendedorismo & TDIC e respectivos impactos na inserção profissional dos mesmos.

O material didático utilizado na pesquisa foi adaptado do Projeto Agentes Digitais - ação de extensão da UFC, com uma carga horária de 100 h/a com uso de ambientes virtuais e Web 2.0, a ser implementado em centros de inclusão digital de Portugal e do Brasil, com o público semelhante, que obrigatoriamente estejam nos últimos anos do ensino secundário das escolas públicas de ambos os países. Para alcançar o propósito da pesquisa, a abordagem metodológica é de pesquisa ação, com uso das técnicas de observação, questionários e coleta de histórias de vida de jovens. Por meio da análise de conteúdo volta-se para o sentido de descrever, explicar, classificar e analisar os projetos desenvolvidos pelos jovens em suas comunidades.

O referido trabalho foi pré-validado no Brasil, com análise de um protótipo com jovens de escola pública secundária do Brasil, com uma breve análise da sua repercussão, do uso do material didático virtual, das novas linguagens e aprendizagens dos estudantes (SOUZA, 2011). Também já foram apresentados os conceitos de TDIC como oportunidades de novos cenários de empreendimentos sociais, no Congresso Internacional “Social e-xperiences” realizado em julho de 2012 na Universidade Aberta da Catalunha:

“El proyecto se realizó con 200 estudiantes de escuelas públicas del Estado de Ceará, Brasil, desarrollado con el reto de la inclusión digital, en este contexto de que los estudiantes aislados o marginados fueron alentados a pensar. Cabe señalar que el proceso de colaboración entre los participantes del proyecto promovió la eliminación de la exclusión social y que transformó las actividades de pura información en nuevo conocimiento” (SOUZA & SILVA, 2012, p.5).

Desta forma, o referido estudo implica em efeitos diversos, pois apesar de em ambos os países existir a necessidade de ampliação e validação de novas metodologias curriculares com as tecnologias educacionais, os eixos apresentados são inovadores em ambos os países. Desta forma, poderá mais fiavelmente possibilitar a reprodutividade de seus resultados, diagnosticando a coerência e pertinência das temáticas e do material didático virtual para o desenvolvimento pleno de suas competências e habilidades empreendedoras na era digital.

### **Descrição da pesquisa sobre empreendedorismo e inovação na tecnologia de informação e comunicação nos cursos de graduação**

O projeto tem como objetivo principal verificar a importância da qualificação dos recursos humanos e as mudanças necessárias neste processo educacional, dado que os conteúdos sobre inovação e empreendedorismo não fazem parte da matriz curricular dos cursos de graduação.

Torna-se necessário preparar os ingressos com relação às temáticas Empreendedorismo, Inovação & TIC, sendo que as universidades podem contribuir e influenciar no desenvolvimento e aprimoramento destes futuros profissionais. Então, exige-se novas abordagens educativas para enfrentamento da problemática e novas formas de atuar sobre esta contemporaneidade, onde as tecnologias de informação e comunicação se fazem presentes. Para isso, é premente que os atores (professores, estudantes e gestores) percebam a temática como relevante no contexto educacional.

Diante disso e, tendo em vista que a maioria dos estudantes não sabe que caminho seguir, visto que nem sempre saem da faculdade com o emprego garantido, é de responsabilidade também da escola formar um cidadão apto para enfrentar o mercado de

trabalho com capacitação de criar seu próprio trabalho ou negócio, uma vez que existe mecanismo de incentivo para a inovação e o empreendedorismo.

Para tanto, o projeto propicia a investigação apreciativa por meio da aprendizagem situada em cursos de capacitação com o uso de material didático impresso e virtual, implementado numa pesquisa-ação, em micro e pequenas empresas brasileiras do Setor de Tecnologia de Informação selecionadas pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), mais especificamente pela Agência de Inovação, no Brasil. Com este propósito, o projeto de pesquisa tem como meta avaliar os impactos promovidos em consequência das práticas de capacitação de ingressos dos cursos de graduação de Tecnologias da Informação, na faixa etária de 18 a 25 anos, com os eixos empreendedorismo inovador, pesquisa e desenvolvimento, sobre o ponto de vista de promoção e valorização do homem no trabalho e da inserção profissional dos atores na área de tecnologia.

Portanto, por meio deste projeto poderá ser observado como desenvolver competências, habilidades e atitudes necessárias ao empreendedor inovador. Tendo em vista sua abrangência, se está ofertando 4 (quatro) cursos de capacitação de Agentes de Empreendedorismo e Inovação Sustentável, com carga horária de 20 (vinte) horas cada, nas cidades de Curitiba, Palotina e Matinhos no Paraná. Vale também ressaltar a importância da pesquisa no Brasil, visto que a temática já é muito enfatizada em outros países, como nos Estados Unidos, onde em todos os cursos de graduação já é possível ver disciplinas de empreendedorismo sendo ministradas.

### **Consideração Finais**

Em face desses novos desafios de uma modernidade líquida (Bauman, 2010) o presente estudo referenda o quanto o currículo e a escola devem atualizar-se, tendo em vista as necessidades empreendedoras de uma geração de nativos digitais que constantemente é exigida pelo mercado de trabalho.

Conforme salienta Mendes (2011) é necessário que as instituições de ensino formem profissionais empreendedores num sentido macro, tratando em seus currículos de temas abrangentes, transversais, complementares e multidisciplinares, indo além do currículo formal, trabalhando as questões relacionadas a assuntos pertinentes à criação de empresas, à geração do autoemprego (trabalhador autônomo), do empreendedorismo comunitário e social (como as comunidades empreendem), do intraempreendedorismo (o empregado empreendedor), da pós-sobrevivência, da oportunidade ou necessidade, de alto crescimento e das políticas públicas (políticas governamentais para o setor), da inovação, do pensamento criativo, da sustentabilidade em todos os seus pilares. Aspectos que vão de encontro ao desafio da UNESCO ao recomendar que “os sistemas educativos devem dar

---

resposta aos múltiplos desafios das sociedades da informação, nas perspectivas dum enriquecimento contínuo dos saberes e do exercício duma cidadania adaptada às exigências do nosso tempo” (DELORS, 1996, p. 59) e, para tal, a educação dos cidadãos para o séc. XXI deveria assentar em quatro pilares: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser e aprender a viver juntos (idem).

Tendo em vista as discussões preliminares do estudo faz-se necessário que as instituições de ensino promovam uma interação constante entre seus alunos e professores a fim de privilegiar o diálogo, o questionamento, a crítica, a criação, o aprender, o pensar, o empreender, o inovar para que se proponham caminhos para o desenvolvimento sustentável. Que o educando seja agente da aprendizagem, tornando-se um estudioso autônomo, na busca da informação, e que seja, mesmo, responsável pelo seu próprio conhecimento, para se tornar um indivíduo empreendedor!

Em outra oportunidade, analisaremos os dados resultantes dos projetos de pesquisa apresentados, considerando a necessidade do *e*-empreender nesta nova era profundamente marcada pelas TDIC.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, C. (2003). Novas Tecnologias e Interatividade: além das interações mediadas. *Revista de Ciência da Informação*. v. 4, nº. 4, ago. 2003. Disponível em: [http://www.dgz.org.br/ago03/Art\\_01.htm](http://www.dgz.org.br/ago03/Art_01.htm).
- ALMEIDA, D. (2011). Índia apresenta o Aakash, o tablet mais barato do mundo. *In: Jornal Público Economia*, de 16/10/2011. Disponível em: <http://economia.publico.pt/Noticia/india-apresenta-o-aakash-o-tablet-mais-barato-do-mundo-1515284>
- ABED - Associação Brasileira de Educação a Distância (org.) (2010). *CENSO EaD.br. São Paulo: Pearson Education do Brasil*. Disponível em: [http://www.abed.org.br/censoead/CensoEaDbr0809\\_portugues.pdf](http://www.abed.org.br/censoead/CensoEaDbr0809_portugues.pdf).
- BAUMAN, Z (2010). Vivemos tempos líquidos. Nada é para durar. *In: ISTOÉ Online Independente*, de 24/09/2010. Disponível em: [http://www.istoe.com.br/assuntos/entrevista/detalhe/102755\\_VIVEMOS+TEMPOS+LIQUIDOS+NADA+E+PARA+DURAR+?pathImagens=&path=&actualArea=internalPage](http://www.istoe.com.br/assuntos/entrevista/detalhe/102755_VIVEMOS+TEMPOS+LIQUIDOS+NADA+E+PARA+DURAR+?pathImagens=&path=&actualArea=internalPage).
- CGI - Comitê Gestor da Internet no Brasil- (2010). *Pesquisa sobre o uso da Tecnologia da Informação e da Comunicação no Brasil – TIC – domicílios e usuários*. São Paulo, SP. Disponível em: <http://www.cetic.br>.
- CASTELLS, M. (2004). *A Galáxia Internet - Reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- DA SILVA, C. (2006). As novas tecnologias de informação e comunicação e a emergência da sociedade informacional. *In: “Tecnologias de informação e comunicação e suas implicações para o exercício da nova cidadania” (Monografia de conclusão do curso de Especialização em Pensamento Político Brasileiro)*. Disponível em: <http://www.angelfire.com/sk/holgonsi/claudia.html>. Acesso em 05.09.2012
- DAVIS, M. (2008). *Semantic Wave: Industry Roadmap to Web 3.0 & Multibillion Dollar Market Opportunities. EXECUTIVE SUMMARY*. Disponível em: <http://www.project10x.com/index.php> (Mills Davis é o diretor do Project10X's).
- DELORS, J. (coord.) (1996). *Educação, um tesouro a descobrir. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre a Educação para o século XXI*. Porto: Asa.
- DOLABELA, F. (2003). *Pedagogia Empreendedora*. São Paulo: Editora de Cultura.
- DORNELAS, J. (2005). *Empreendedorismo: Transformando idéias em negócios*. Rio de Janeiro: Campus.
- DUARTE, E. et al. (2011). *Empreendedorismo e Inovação sustentável nas empresas de Tecnologias de Informação: uma geração de riquezas e transformação de conhecimentos*. Curitiba: Agência de Inovação da Universidade Federal do Paraná.

- CE – Comissão Europeia (2002). *Final report of the expert group best procedure project on education and training for entrepreneurship*. Bruxelas.
- ETZKOVITZ, H. (2010). Tríplice: metáfora dos anos 90 descreve bem mais sustentável modelo de sistema de inovação. In: *Revista Conhecimento & Inovação – Rev. da Integração Universidade e Empresa*. Abril/maio/junho 2010. Campinas: Igit.
- FERREIRA, R. (2010). *Empreendedorismo para computação: criando negócios de tecnologia*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- IBGE (2010). *As fundações privadas e associações sem fins lucrativos no Brasil 2010*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas.
- KURZWEIL, R. (2005). *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology*. New York: Viking Penguin.
- LEVY, P. (2005). *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.
- MARSHALL, F. (2011). *Diálogos com a Geração Z*. Florianópolis: Fronteiras Educação.
- MORIN, E. (2004). *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez.
- NEGROPONTE, N. (1995). *Being Digital*. New York: Alfred Knopf.
- OLIVEIRA, R. (2011). *As novas geografias das culturas, conhecimentos e aprendizagens: ampliando relações entre o território escolar, cidades e redes digitais de informação e comunicação*. Salvador: Universidade Federal da Bahia (tese de doutoramento)
- OROZCO, G. (2002). Comunicação, educação e novas tecnologias: Triade do século XXI. *Comunicação e Educação*, São Paulo, n. 23, p. 57-70, jan./abr. 2002.
- SANTAELLA, L. (2010). *A ecologia pluralista da comunicação. Conectividade, mobilidade, ubiquidade*. São Paulo: Paulus.
- SILVA, B. & Pereira, M. (2011). O papel da escola no combate à divisão digital. *Actas do XI Congresso Luso Afro Brasileiro, Diversidades e (Des)Igualdades*, Salvador, Universidade Federal da Bahia. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/14365>.
- SILVA, B. (2001). A tecnologia é uma estratégia. In Paulo Dias & Varela de Freitas (org.). *Actas da II Conferência Internacional Desafios 2001*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho do Projecto Nónio, pp. 839-859.
- SILVA, B. (2008). Tecnologias, Ecologias da Comunicação e Contextos Educacionais. In: Moisés Martins & Manuel Pinto (orgs.). *Comunicação e Cidadania - Atas 5º Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação*. Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade (Universidade do Minho), pp. 1908-1920.
- SILVA, B. (2012). *Educação e Inclusão Digital*. In: Seminário Comemoração do Dia Mundial da Sociedade da Informação. Vila Verde: Casa do Conhecimento.

- SONCK, N., LIVINGSTONE, S., KUIPER, E. & HAAN, J. (2011) *Digital literacy and safety skills*. Londres: LSE: Disponível em: <http://eprints.lse.ac.uk/33733/>
- SOUZA, K & Carvalho, F. (2011). Caminhos da Aprendizagem em EaD – Projeto Agentes Digitais. In: CHALLENGES - VII Conferência Internacional de TIC na Educação. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, 2011. v. 01. p. 381-391.
- SOUZA, P. K. & SILVA, B. (2012) La formación de los emprendedores creativos en la red de Economía Creativa del Estado de Ceará-Brasil. In *atas da BCN Meeting: International Conference on Social e-xperiences*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- TAPSCOTT, D. (2010). *A Hora da Geração Digital. Como os jovens que cresceram usando a Internet estão mudando tudo, das empresas aos governos*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira.
- TOMÉ, V. (2011). Educação para os Média: é urgente formar Professores. In: Sara Pereira (Org.). *Congresso Nacional "Literacia, Media e Cidadania"*. Braga: Universidade do Minho: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade. Disponível em: [www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/lmc/article/download/527/496](http://www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/lmc/article/download/527/496). Acesso em 12.06.2012.
- UNESCO (2011). *Protótipos Curriculares de Ensino Médio e Ensino Médio Integrado: Resumo Executivo Série Debates ED*. Brasília: UNESCO. Disponível em: [http://www.unesco.org/new/pt/brasil/abou-this-office/single-view/news/prototipos\\_curriculares\\_de\\_ensino\\_medio\\_e\\_ensino\\_medio\\_integrado\\_resumo\\_executivo/](http://www.unesco.org/new/pt/brasil/abou-this-office/single-view/news/prototipos_curriculares_de_ensino_medio_e_ensino_medio_integrado_resumo_executivo/)