

FORMAÇÃO PARA O MUNDO DO TRABALHO: O USO DE TABLETS PARA O DESENVOLVIMENTO DA CRIATIVIDADE

Porto Alegre – RS – Abril/2015

Aline Grunewald Nichele - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, IFRS, Campus Porto Alegre - aline.nichele@poa.ifrs.edu.br

Karen Selbach Borges - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, IFRS, Campus Porto Alegre - karen.borges@poa.ifrs.edu.br

Classe: Experiência Inovadora: Estudo de Caso

Setor educacional: Educação Superior

Classificação da área da pesquisa em EaD: Nível Meso – I

Natureza do trabalho: Relatório de Estudo Concluído

RESUMO

A adoção de tablets e smartphones pelos estudantes em atividades de sua vida cotidiana desafiam professores e instituições de ensino a reverem suas metodologias de ensino e de aprendizagem, especialmente no que tange à formação dos sujeitos para o mundo do trabalho moderno, o qual demanda profissionais criativos e inovadores. Nesse cenário, o presente trabalho teve como objetivo investigar a contribuição do uso de tablets no desenvolvimento da criatividade de sujeitos para o mundo do trabalho. Os resultados apontam para a importância da inclusão, nos processos de aprendizagem, de atividades focadas no desenvolvimento da criatividade e mediadas por dispositivos móveis como os tablets.

Palavras-chave: tablets; criatividade; educação profissional.

1 Introdução

A atual geração de estudantes universitários desenvolve-se em meio à cibercultura e ao ciberespaço, num contexto em que as tecnologias digitais (TD) sempre estiveram presentes no seu dia-a-dia e, portanto, julgamos que essas lhes são familiares. Essa geração, dos “novos sujeitos da aprendizagem” vem recebendo diferentes denominações: Tapscott (1999) denominou-a de “geração net”; Prensky (2001) adotou a denominação de “nativos digitais”; Oblingler (2003) atribuiu aos novos sujeitos da aprendizagem a denominação “millennials”; e Veen & Vrakking (2009) os denominaram de geração “homo sapiens”.

Essas denominações e suas definições não são unanimidade. Elas se fragilizam com a generalização do contexto tecnológico baseado apenas em termos cronológicos, desconsiderando aspectos econômicos e sociais da atual geração de estudantes.

O maior uso que os estudantes fazem das TD é fora do ambiente escolar, por exemplo, como mecanismo de comunicação e socialização ao qual se incluem mensagens de texto e redes sociais. Já dentro do espaço escolar, a apropriação das TD pelos professores não segue o mesmo ritmo e tem-se a percepção de que a forma como são utilizadas nas instituições de ensino é inadequada.

Nesse contexto, as metodologias de ensino e aprendizagem, no âmbito da educação formal, necessitam ser adaptadas para contemplar a adoção de dispositivos móveis e a naturalização dessas TD nas vivências pessoais, educacionais e profissionais dos sujeitos. Segundo Lévy (2008, p. 169) a demanda de formação está sofrendo uma “profunda mutação qualitativa no sentido de uma necessidade crescente de diversificação e de personalização”. Isso se torna ainda mais evidente no âmbito da educação profissional, pois o mundo do trabalho tem exigido profissionais com fluência tecnológica, com competências interdisciplinares e capazes de desenvolver soluções criativas para os problemas complexos que o mundo moderno apresenta.

Considerando a realidade da educação brasileira, são poucos os experimentos de uso dos *tablets* para desenvolvimento da criatividade no contexto da educação profissional. Cabral e Vizioli (2011) discutem o uso dos

tablets como recurso digital para o desenho a mão livre, com estudantes de um curso de arquitetura e urbanismo.

Na tentativa de criar formas alternativas de desenvolvimento da criatividade utilizando as TD, este artigo apresenta uma proposta de uso de dispositivos móveis, em especial *tablets*, como recurso de apoio ao processo criativo, contribuindo para a naturalização dessas TD nas atividades educacionais e profissionais. O relato dessa experiência é apresentado nas seções 3 e 4, que respectivamente contém os procedimentos metodológicos e os resultados. Antes disso, a seção 2 apresenta os fundamentos sobre criatividade que nortearam o desenvolvimento deste trabalho. As conclusões e considerações finais são apresentadas na seção 5.

2 O Desenvolvimento da Criatividade

Justo (2001) chama a atenção para o “mundo mutante” em que vivemos. Um mundo onde as transformações ocorrem de forma tão rápida que, por vezes, nem nos damos conta de que elas aconteceram e que nelas já estamos envolvidos. Segundo o autor

nunca foi tão importante criar, seja para acompanhar a modernidade ou para confrontar-se criticamente com ela. Afinal, até os mecanismos de controle e assujeitamento não são mais fixos e padronizados, mas oscilantes, difusos e bastante móveis, exigindo também estratégias de enfrentamento capazes de ensejar ações múltiplas, singulares e versáteis. Originalidade, flexibilidade e fluência constituem aspectos indispensáveis do funcionamento psicológico em uma realidade em constante metamorfose.

As mudanças, como bem se sabe, são potenciais geradoras de problemas. Olhando sob uma perspectiva otimista, esses problemas podem ser elementos de motivação para o desenvolvimento de soluções criativas e inovadoras. Por exemplo, a mudança de foco da economia chinesa, da produção agrícola, para a produção de alta tecnologia, levou muitas pessoas a se deslocarem do campo para as grandes cidades, trazendo, entre outros, problemas de habitação. Isso levou uma empresa chinesa a desenvolver uma tecnologia para a produção de casas de baixo custo utilizando impressora 3D e material reciclado de construções antigas (VENCESLAU, 2014).

Este exemplo mostra claramente a relação problema - criatividade - inovação. Barreto (1997) afirma "um problema - concreto, definido, mensurável

- é a matéria-prima do que se entende por criatividade (...) e que problema? Aquele que ainda não se conseguiu resolver pelos meios disponíveis". Entende-se por "meios" os recursos necessários à elaboração de uma solução: pessoas com formação especializada, ferramentas, produtos, processos, etc. Entretanto apenas a combinação de recursos existentes pode não ser suficiente para resolver um problema, o que irá demandar criatividade para a produção de recursos inovadores.

Dessa forma, cabe distinguir criatividade de inovação. Santos et al. (2001) definem a criatividade como "o processo que gera a ideia, o período em que o autor busca um planejamento estratégico para a efetivação do projeto, enquanto que a inovação caracteriza-se pela prática, concretização e implementação das ideias que o método criativo desenvolveu". Ou seja, a criatividade está relacionada com o processo mental de geração de novas ideias e a inovação é a implementação dessas ideias criativas.

Wagner (2012) destaca a importância de desenvolver o raciocínio criativo: "uma habilidade que permite saber quando e como fazer as perguntas certas, fazer conexões, observar, ter empatia, colaborar e experimentar". Este conceito de raciocínio criativo tem relação direta com as etapas do processo criativo. Esse processo, dependendo do autor, apresenta de 4 a 7 etapas, mas conforme Predebon (*apud* KILIAN, 2005) "existem etapas que podem ser consideradas denominadores comuns do processo, e que cada um, a sua maneira, sempre usa". Assim, os passos em comum, identificados por Predebon, são: 1) Preparar-se: etapa em que se ativa o campo mental, pesquisa-se o maior número de informações possíveis e define-se uma meta, sem delinear o caminho a se seguir, concentra-se no essencial. 2) Envolver-se: ativa-se o campo emocional. A motivação e a dedicação são essenciais nesta etapa. 3) Gerar alternativas: adia-se o julgamento. É o momento de fantasiar, associar, anotar para finalmente julgar tudo o que foi produzido. 4) Incubar: etapa onde se procura se afastar, se desligar do problema, enquanto o inconsciente trabalha. 5) Realizar: momento de finalizar, verificar a viabilidade da ideia, testando-a na prática.

Por ser um processo com etapas bem definidas, ele pode ser ensinado e colocado em prática. Para tanto, são necessárias mudanças nos processos de ensino e de aprendizagem. Segundo Barreto (2007)

a tendência ideal parece-nos ser a de deslocar a prioridade do ensino dos conteúdos para a aquisição e o desenvolvimento das potencialidades e novas atitudes, pelos alunos, e da passagem de uma aprendizagem por recepção, na maioria das vezes, passiva, para uma aprendizagem por descoberta, marcada pela atividade inovadora.

Diante dos desafios para desenvolvimento da criatividade e sabendo-se da potencial contribuição que as TD podem oferecer, o presente trabalho buscou investigar a contribuição do uso de *tablets* nesse processo.

Associado ao contexto de formação profissional em que se insere a instituição de ensino que foi *locus* dessa pesquisa, desenvolvemos uma estratégia de ensino e de aprendizagem utilizando *tablets* educacionais, no âmbito da disciplina “Tópicos em Inovação” do curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, com o objetivo de investigar a contribuição da adoção desses dispositivos móveis no desenvolvimento da criatividade para a formação de sujeitos para o mundo do trabalho, bem como de proporcionar vivências que estimulem a naturalização da adoção de *tablets* (e também *smartphones*) para a resolução de problemas, sejam eles de natureza educacional, profissional ou pessoal.

3 Procedimento Metodológico: uso de *tablets* no processo criativo

Dadas as características dessa pesquisa, optamos por um estudo de caso exploratório por meio da identificação e resolução de problemas no contexto da aprendizagem apoiada pelas TD. O estudo de caso foi desenvolvido com um grupo de 9 estudantes da disciplina de “Tópicos em Inovação”, ofertada no 6º semestre de um curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, em maio de 2014, com duração de 4h. Além da professora da disciplina, estava presente também o coordenador dos projetos culturais do *campus*, ou seja, a atividade contou com a presença de uma pessoa que trabalha com processos criativos.

A atividade foi iniciada com uma explanação dos professores sobre o que é criatividade, a criatividade do ponto de vista da ciência e da arte, a

importância da criatividade para a área de inovação e como se dá o processo criativo. Na sequência, os estudantes foram convidados a participar da dinâmica cujo objetivo era o desenvolvimento da criatividade para a formação de sujeitos para o mundo do trabalho no contexto da mobilidade com o uso dos *tablets*.

Os dispositivos utilizados foram os *tablets* educacionais entregues pelo Ministério de Educação e Cultura aos professores dos Institutos Federais e das escolas de ensino médio da rede pública no ano de 2013, por meio do projeto Educação Digital - Política para computadores interativos e *tablets*. Os equipamentos - da marca Positivo, modelo YPY AB10EC, com sistema operacional Android 4.1.1 e conexão de rede via *wireless* - utilizados nessa pesquisa, foram padronizados através da instalação de um conjunto de aplicativos (*Apps*) gratuitos, especialmente selecionados para o desenvolvimento do estudo de caso. Os *Apps* instalados foram um navegador, o “GoogleChrome”; um pacote de ferramentas de escritório, o “Quickoffice”; um editor de fotografias, o “Photoshop Express”; um editor de vídeo, o “Magistro”; um gravador e editor de sons, o “RecForgeLite”; e um quadro branco interativo, o “Syncspace”, embora os estudantes participantes das atividades tivessem liberdade para utilizar outros *Apps*, se assim desejassem.

O envolvimento com essa atividade iniciou-se na semana anterior, quando, antecipadamente, foi solicitado aos estudantes que trouxessem de casa um objeto inusitado, algo bem diferente do que estão acostumados a encontrar todos os dias. No momento de desenvolvimento da dinâmica, cada estudante apresentou o objeto escolhido e, em seguida, reuniram-se em trios, cabendo a cada grupo escolher um dos objetos trazidos para a sala de aula, contanto que não fosse um objeto pertencente a algum membro do grupo. Na sequência os *tablets* foram distribuídos aos estudantes e então, foi detalhada a atividade: cada grupo deveria, utilizando os recursos e funcionalidades disponíveis nos *tablets*, criar uma apresentação para “vender” o objeto escolhido, ou seja, para convencer os espectadores de que se trata de um objeto “indispensável”.

O tempo disponível para desenvolvimento dessa etapa da atividade era de uma hora e trinta minutos, e os estudantes foram estimulados a realizar

essa atividade no contexto da mobilidade, ou seja, estavam livres para circular pelo *campus* com os *tablets* e desenvolver a atividade no local que julgassem mais adequado, com liberdade para criar. Todos os estudantes escolheram trabalhar em lugares externos a sala de aula da turma. Não houve a presença e intervenção dos professores durante a elaboração das apresentações de “venda” dos objetos escolhidos e, por consequência, nenhuma interferência nas decisões tomadas, aplicativos utilizados e ações realizadas. Ao final do período de uma hora e meia, os estudantes retornaram à sala de aula para a etapa de apresentações. Cada apresentação, construída a partir da criatividade do grupo e das funcionalidades proporcionadas pelos *Apps* e pela mobilidade foi realizada dentro do tempo máximo de cinco minutos, tendo sido filmadas e disponibilizadas para a turma através do ambiente Moodle da disciplina.

O encerramento e a avaliação da atividade desenvolvida ocorreu em duas etapas. A primeira envolveu a reflexão e discussão com a turma sobre a importância de existir um processo para o desenvolvimento de produtos e soluções criativas. A segunda envolveu o registro individual de cada sujeito participante das atividades dessa pesquisa, no que tange a contribuição da adoção dos *tablets* no desenvolvimento da criatividade, por meio de um questionário, com as seguintes perguntas: 1) Os *tablets* ajudaram na realização da atividade? 2) Você conseguiria fazer as mesmas atividades com um computador *desktop* ou *notebook*? 3) Quais recursos do *tablet* que você usou? 4) Foi importante a presença de uma pessoa que trabalha com processos criativos? Justifique sua resposta. 5) A parte introdutória da aula contribuiu para a realização da prática? Justifique sua resposta. 6) Esta aula teve um impacto positivo ou negativo em você? Justifique sua resposta.

O detalhamento dos resultados destas avaliações é apresentado e discutido nas próximas seções.

4 Apresentação dos Resultados

Na etapa de reflexão e discussão dos resultados das atividades constatamos que os estudantes desconheciam o processo criativo. O seguinte depoimento expõe esta situação: "Creio que conhecer as etapas do processo criativo foi o mais útil para mim, pois demonstrou que a criatividade não é um

processo mágico e baseado apenas em genialidade, mas com etapas já identificadas e com muito trabalho". Os estudantes destacaram que este tema é, indiretamente, desenvolvido por meio das disciplinas do curso, mas o processo criativo não lhes é formalmente apresentado e tampouco é realizada atividade de experimentação. Ficou evidente, também, que os estudantes têm consciência da importância da criatividade dentro das suas funções profissionais. Foram apresentados relatos de uso da criatividade na resolução de problemas e na reestruturação ou elaboração de novos procedimentos dentro das empresas onde alguns estudantes já atuam.

As contribuições da atividade com o uso de *tablets* no desenvolvimento da criatividade dos sujeitos foram obtidas a partir do questionário. Todos os estudantes afirmaram que os *tablets*, de alguma forma, ajudaram na realização da atividade. 75% dos estudantes destacaram como vantagens a disponibilidade de recursos como microfone, câmera fotográfica e de vídeo, que já vêm incorporados ao equipamento associados à mobilidade, ou seja à captação de informação em qualquer lugar a qualquer momento, o que seria impossível com a utilização de um computador *desktop*. Além disso, os estudantes destacaram também a possibilidade de uso dos recursos tais como *bluetooth* e *wireless* para acesso à rede sem fio da instituição.

A presença de uma pessoa que trabalha com processos criativos foi avaliada como positiva, conforme os seguintes depoimentos: "Certamente. Deu uma visão meio fora da caixa em relação ao modo como vemos determinadas coisas"; "Com certeza. A experiência de quem vive diariamente o processo criativo contribuiu muito para que pudéssemos entender melhor os elementos que compõe esse processo"; "A presença de uma pessoa dessa área nos incentivou a realizar uma apresentação mais livre".

Em relação à última pergunta, o impacto positivo sobre os estudantes foi unânime. Eles escreveram: "Avalio esta aula como positiva, pois vimos novas possibilidades de uso dos *tablets*" e "Impacto positivo, pois rompeu o paradigma professor/aluno bem como inovou na forma de transmitir o conhecimento proposto", declarações que confirmam nosso pressuposto de que a utilização das TD pelos estudantes se dá basicamente no âmbito pessoal, não havendo a mesma naturalização da adoção desses dispositivos

no contexto educacional. Acreditamos que atividades como a executada contribuem positivamente para a adoção ampla dessas TD para a formação do sujeito e a produção do conhecimento.

Além do uso dos *tablets* os estudantes destacaram a importância da exposição de ideias, de forma aberta e sem preconceitos, ouvir e aprender a partir das experiências dos outros, disponibilizar um tempo para pensar, analisar e relacionar ideias, sair da zona de conforto e ver que se é capaz de completar uma tarefa desafiadora.

5 Considerações Finais

Os *tablets*, além da mobilidade, oferecem recursos para manipulação de diversas mídias que podem ser combinadas num processo criativo. Assim, as possibilidades no âmbito educacional e no mundo do trabalho podem ser ampliadas.

O desenvolvimento de atividades no contexto educacional com o uso dos *tablets* constitui-se num desafio aos docentes e aos estudantes, uma vez que ambos carecem de experiências, e por vezes de formação, relacionadas ao uso desses dispositivos móveis no processo educativo. Assim, experiências dessa natureza estimulam a reconfiguração da prática educativa, com a proposição de estratégias de ensino e de aprendizagem diferentes daquelas praticadas na educação tradicional. Isso é possível pelo amplo acesso à informação viabilizado pelos *tablets* a todos os participantes, de forma que o professor passa a ter um papel de mediador no processo educativo.

Considerando que o processo de criação dentro do ambiente de trabalho torna-se importante que, durante os cursos de formação técnica e tecnológica, as etapas do processo criativo sejam apresentadas e experimentadas pelos estudantes. Desmistifica-se, assim, a ideia de que a criatividade é um dom e de que a solução criativa de problemas surge a partir de momentos de inspiração.

Referências

BARRETO, M. O. O papel da criatividade no ensino superior. In: **Diálogos & Ciência - Revista da Rede de Ensino FTC**. Ano V, n.12, dezembro, 2007.

Disponível em http://www.ftc.br/dialogos/upload/27-11-2007_14-59-23_Maribel.pdf. Acesso em junho de 2014.

BARRETO, R. M. **Criatividade no Trabalho e Na Vida**. São Paulo: Summus, p. 16, 1997.

CABRAL, P.C ; VIZIOLI, S.H.T. **O desenho à mão-livre mediado pela tablet**. In: Anais do XV Congresso de La Sociedad Iberoamericana de Gráfica Digital, 2011. Disponível em http://cumincades.scix.net/data/works/att/sigradi2011_121.content.pdf. Acesso em maio de 2015.

JUSTO, J. S. Criatividade no Mundo Contemporâneo. In: VASCONCELOS. M. S. **Criatividade: psicologia, educação e conhecimento do novo**. São Paulo: Moderna, p. 59–78, 2001.

KILIAN, A. P. V. **O processo de geração de ideias fundamentado no pensamento lateral**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. 2005.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 2. ed. São Paulo: editora 34, 2008

OBLINGER, D. Boomers, Gen-Xers, and Millennials: Understanding the new students. In: **EDUCAUSE**, july/August, p. 37-47, 2003.

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants: do they really think differently?. In: **On the horizon**. Prensky, Marc NCB University Press, v. 9, n. 6. 2001. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acesso em março de 2014.

SANTOS, E. N. et al. Criatividade e Inovação: otimizando uma ferramenta pedagógica. **Revista Expressão**, n. 5, p. 16. Disponível em <http://www4.faculdadepromove.br/expressao/index.php/files/article/download/29/26> .Acesso em junho de 2014

TAPSCOTT, D. **Geração digital: a crescente e irreversível ascensão da geração net**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1999.

VEEN, V.; VRAKING, B. **Homo Zappiens – Educando na Era Digital**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2009.

VENCESLAU, M. Casa feita em impressora 3D custa a metade de uma comum. **Revista Exame**. Abr/2014. Disponível em <http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/casa-feita-em-impressora-3d-custa-a-metade-de-uma-comum>. Acesso em junho de 2014.

WAGNER, T. **Creating Inovators**. Scribner, New York. 2012.