

CONHECIMENTO E USO DAS TIC POR ESTUDANTES DA LICENCIATURA EM FARMÁCIA - ESTUDO EXPLORATÓRIO

Ângelo Jesus

Instituto Politécnico do Porto, Portugal

Maria João Gomes

Universidade do Minho, Portugal

Susana Ferreira

Agostinho Cruz

Instituto Politécnico do Porto, Portugal

Resumo: Tem sido discutido, no seio da academia, uma distinção entre “nativos” e “imigrantes” digitais, a qual, supostamente, não deverá ser ignorada, dadas as suas alegadas implicações ao nível das metodologias de ensino e aprendizagem implementadas nas Escolas e Universidades. Na Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto (ESTSP), pretende-se realizar uma integração crescente do TIC e das Ferramentas Web 2.0 nas formações conferentes de grau. Contudo, é necessário perceber se os estudantes detêm competências e conhecimentos que lhes permitam prosseguir os estudos em modalidade de ensino a distância mediado por computador (e-learning). Nesse sentido realizou-se um estudo exploratório de carácter descritivo no qual participaram 52 estudantes do 2º ano da Licenciatura de Farmácia da ESTSP. Com base nos resultados obtidos, infere-se que todos os estudantes utilizam as TIC com frequência, mas que a sua utilização em contexto académico é ainda reduzido. Constatou-se também que, na sua generalidade não dominam a maioria das ferramentas da Web 2.0. O estudo evidencia que a pertença cronológica a uma geração digital, não implica o domínio pleno das TIC, pelo que esse não deve ser um pressuposto assumido como universal.

Palavras-chave: Literacia digital; Web 2.0; Estudantes; e-learning.

Abstract: It has been discussed within academia, a distinction between digital "natives" and "immigrants", which supposedly should not be ignored, given its alleged implications on teaching and learning methodologies implemented in Colleges and Universities. The School of Allied Health Sciences of Oporto (ESTSP) intends to promote an increasing integration of ICT and Web 2.0 tools in bachelor and master degrees. However, it is necessary to understand whether students hold skills and knowledge that enables them to pursue their studies in e/b-learning. A sample of 52 students of the 2nd year of the Bachelor of Pharmacy participated on this study. Based on these results, it appears that all students are using ICT frequently, but the application is reduced in an academic context. Additionally, they do not master the majority of Web 2.0 tools. Clearly, belonging to a digital generation does not imply that the students have ICT skills that will allow them to pursue their education in e/b-learning.

Keywords: Digital literacy; Web 2.0; Students; e-learning.

Introdução

Nas últimas décadas tem-se verificado um desenvolvimento rápido e constante da ciência e da

tecnologia que tem levado a profundas alterações e efeitos sobre a educação no ensino superior. As mudanças tecnológicas são rápidas e plenas de oportunidades e isso é visível pelo uso das TIC (Tecnologias da Informação e da Comunicação), de uma forma avassaladora, na sociedade em geral e no meio acadêmico em particular, transformando, deste modo, os utilizadores, os processos e os produtos (P. B. Costa et al., 2011). As potencialidades de exploração das TIC no ensino superior são múltiplas, quer em termos de contextos de utilização, quer em termos de objetivos subjacentes a essa mesma exploração (Lopes & Gomes, 2007). Gomes (2005) sistematiza as principais vertentes e contextos de utilização das TIC no ensino, considerando que estas permitem: (1) apoiar o ensino presencial em sala de aula; (2) proporcionar oportunidades de autoestudo; (3) criar condições para o desenvolvimento de sistemas de educação/formação a distância, (4) possibilitar a “extensão virtual” da sala de aula presencial e, nas suas vertentes mais centradas nas redes de comunicação, particularmente a Internet, (5) originar novas modalidades de formação online que inclui na designação de e-learning. O e-learning pode ser definido como o ensino a distância mediado por computador, ou seja, aquele que pode ocorrer apenas virtualmente através de sistemas informáticos sem o auxílio de meios físicos, como a correspondência, vídeos, CD-ROM, entre outros (Bottentutit Junior & Coutinho, 2007). As TIC devem atuar como instrumentos de facilitação do processo de comunicação e interação inerentes a um ambiente educativo, ao funcionarem de acordo com uma lógica construtivista de reforço da autonomia do estudante (Damásio, 2008). Não obstante, para que as TIC se possam impor em contextos educativos têm que possuir capacidade: (1) de facilitar uma participação remota com os mesmos níveis de interação que uma participação física; (2) de poder representar num ambiente a distância os mesmos conteúdos que são apresentados na experiência de aprendizagem “ao vivo”; (3) de representar conteúdos com alta qualidade ou de facilitar formas de conceptualização e geração de procedimentos de análise, de que resulte uma mais rápida aquisição das competências ou um nível de motivação superior (Damásio, 2008). Paralelamente à utilização das TIC, discute-se igualmente a utilização de serviços e plataformas Web 2.0 no processo de ensino aprendizagem. Estudos prévios, trouxeram à luz que a utilização de diferentes ferramentas Web 2.0, podem ter potencialidades pedagógicas relevantes e de elevada aplicabilidade, particularmente no ensino das Ciências da Saúde (Jesus & Gomes, 2013). O aparecimento da Web 2.0 contribuiu para novas formas de comunicar, interagir e estar na Web que se podem transpor para o plano educativo, enriquecendo o processo de ensino/aprendizagem (Jorge & Morgado, 2010; Patrício, Gonçalves, & Carrapatoso, 2008). É nesta perspetiva, que a incorporação de tecnologias no ensino superior tem sido alvo de investigação vinculada à expansão da oferta de cursos na modalidade de educação a distância (Freitas, Bicalho, Souza, & Netto, 2012), dos ambientes virtuais de aprendizagem (Lopes & Gomes, 2007) e das ferramentas Web 2.0 (Jesus & Gomes, 2013). No entanto, o uso das tecnologias também pode ser associado a algumas desvantagens e limitações. As características consideradas negativas prendem-se com aspetos emocionais, como a ansiedade resultante da grande

quantidade de informação que surge a cada dia, que pode originar insegurança ao não se ser capaz de dominar toda a informação e com aspetos cognitivos como a sobrecarga proveniente da acumulação de tarefas que as tecnologias acabam por desencadear (Faria, Ramos, & Faria, 2012). Outro aspeto relaciona-se com a presença de muita informação que circula online: a fragmentação, a superficialidade, o imediatismo, e muitas vezes a incorreção, exigem do utilizador competências de pesquisa, análise e seleção criteriosa, designadas por literacia digital (Faria et al., 2012).

O professor e o estudante digital

No ensino superior, a utilização das TIC é um tema constante entre educadores (Faria et al., 2012), uma vez que há necessidade de reformas educacionais para promover uma aprendizagem mais eficiente (Roque, Pedrosa, & Campos, 2011). Refletir sobre o uso de recursos tecnológicos como portadores de conteúdos pedagógicos propõe a conceção da sua utilização como instrumentos de interação e mediação de saberes e como forma de descobrir novos caminhos para o processo de aprendizagem, rompendo com o modelo tradicional de ensino e de aprendizagem (J. Costa, Ferreira, Domingues, Diegues, & Coutinho, 2010). No entanto, para o uso efetivo da tecnologia nas universidades, algumas barreiras têm que ser ultrapassadas. Por parte dos professores, de uma educação permanente que os habilite ao uso das tecnologias numa perspetiva de reflexão e inovação de práticas pedagógicas. Na perspetiva do estudante, e pelo que tem vindo a ser descrito, compreende-se que, em contextos virtuais de aprendizagem, assentes em princípios construtivistas, a tendência é a de se valorizar cada vez mais a sua participação no processo de ensino e de aprendizagem (Morais & Cabrita, 2008). Desta forma, a aprendizagem torna-se mais focada no estudante, passando este a ser mais autónomo e a ter maior liberdade para planear as suas tarefas. A aprendizagem baseada em contextos virtuais desafia o estudante a deixar o seu papel enquanto recetor passivo de informação e estimulam-no a desenvolver novos métodos de construção do seu próprio conhecimento, fundamentados essencialmente na adoção de uma atitude mais crítica, ativa e dinâmica (Morais & Cabrita, 2008). Neste sentido, os estudantes passam a ser menos dependentes dos professores, tendo, deste modo, maior responsabilidade pela sua própria aprendizagem. No entanto, para que seja possível a implementação de educação a distância é necessário que os estudantes, para além da motivação e da responsabilidade acrescida, possuam um conjunto de competências específicas para participar, efetivamente, num contexto virtual de aprendizagem (Morais & Cabrita, 2008). Para isso, é essencial que o estudante possua conhecimentos sobre como utilizar o computador e as diversas ferramentas da Web 2.0. Adicionalmente têm que estar verdadeiramente interessados em aprender e serem capazes de interagir e colaborar com os outros elementos na construção coletiva do conhecimento (Morais & Cabrita, 2008).

Apesar de os jovens estudantes estarem em contacto diário com as TIC, a capacidade que estes têm para as aplicar em contexto educativo, não é consensual. Tem sido discutido, no seio da academia, uma distinção entre “nativos” e “imigrantes” digitais, a qual, supostamente, não deverá ser ignorada, dadas as suas alegadas implicações ao nível das metodologias de ensino e aprendizagem implementadas nas Escolas e Universidades (Melão, 2012). Esta distinção, inicialmente proposta por Prensky (2001) fundamenta-se na convicção de estarmos perante uma nova geração de estudantes – os nativos digitais – para os quais as atuais metodologias não serão adequadas, dada a sua convivência, desde cedo, com práticas digitais distintas das adotadas pelos professores em contexto escolar. Segundo o autor estes estudantes (que nasceram entre 1980-1994) : (1) aprendem de modo diferente; (2) são proficientes em “multitasking”; (3) dependem da tecnologia para aceder à informação e interagir com outros; (4) vivem completamente mergulhados na tecnologia. Embora outros autores sigam a mesma linha de pensamento de Prensky (por exemplo Oblinger & Oblinger, 2005), recentemente esta distinção tem sido alvo de debate aceso e crítica (Bennett, Maton, & Kervin, 2008; Koutropoulos, 2011), muito pelo facto de generalizar de forma excessiva as características dos estudantes (assim como a sua utilização das tecnologias) e por se basear maioritariamente em assunções ao invés de factos. Se consultarmos a literatura (Selwyn 2007, Salaway & Caruso 2008, Koutropoulos, 2011) ou mesmos os relatos de professores (Ripp, 2013) podemos constatar que provavelmente o conceito “nativos digitais” foi levado a um extremo, assumindo a geração “digital” a como uma dimensão cronológica. Portanto, basear abordagens pedagógicas e modelos de ensino e aprendizagem, com base no pressuposto que os jovens estudantes do ensino superior, em sociedades tecnologicamente ricas, são nativos digitais, representa um risco a evitar. Embora muitos dos estudantes atuais vivam de facto imersos num mundo de tecnologia, o uso que fazem dela, ou a forma como a têm aplicado em contextos educacionais acaba por ser limitado.

Contexto do estudo

A utilização das TIC, em especial os ambientes virtuais de aprendizagem e as ferramentas Web 2.0 no ensino da Farmácia e das Ciências Farmacêuticas é uma possibilidade pedagógica promissora (Jesus, Cruz, & Gomes, 2011). Na Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto (ESTSP), pretende-se realizar uma integração crescente das TIC e das ferramentas Web 2.0 nas formações conferentes de grau. Contudo, é necessário perceber se os estudantes detêm competências e conhecimentos que os permitam prosseguir os estudos em modalidades de ensino a distância mediado por computador, pois o sucesso do estudante no ensino a distância não pode estar comprometido pelo facto de este, não dominar a tecnologia subjacente (Joo, Bong, & Choi, 2000; Zhan & Ge, 2006). Mais ainda, é crucial para o professor conhecer o perfil dos estudantes com os quais vai trabalhar, nomeadamente no que concerne ao conhecimento e utilização que os mesmos

fazem das TIC e das Web 2.0, para que o processo de ensino - aprendizagem seja conduzido de modo oportuno, adequando as atividades online, às necessidades e competências dos estudantes. Tomando por base os estudantes da Licenciatura em Farmácia da ESTSP, pretendeu-se com este estudo exploratório, (1) caracterizar as práticas de utilização das TIC, (2) identificar o conhecimento e utilização de ferramentas Web 2.0 por parte dos estudantes e, a partir daí (3) inferir sobre a sua preparação para participarem em atividades de formação a distância mediada por computador.

Métodos

Tendo em conta os objetivos desenvolveu-se um estudo descritivo, transversal, em que a população - alvo engloba os 230 estudantes que frequentam a Licenciatura de Farmácia na ESTSP. Por motivos logísticos não foi possível abranger a totalidade da população, tendo sido selecionada uma amostra por conveniência, neste caso, uma turma (n=52) de estudantes da qual o primeiro autor era professor. A recolha de dados efetuou-se através da aplicação de um inquérito por questionário previamente utilizado por Domingues (2010). Após a autorização da autora, o questionário foi aplicado presencialmente. O questionário é constituído por 3 secções sendo que a secção I que engloba um conjunto de questões relativas às características pessoais dos inquiridos, a secção II que se refere à utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação e a secção III relativa ao uso de ferramentas da Web 2.0. Foi igualmente incluída uma declaração de consentimento informado.

Apresentação e Discussão de Resultados

Relativamente ao perfil dos estudantes (tabela 1), 41 (78,8%) dos estudantes são do sexo feminino e 11 (21,2%) do sexo masculino, com uma média de idades de aproximadamente 20 anos. No que diz respeito à presença de Internet em casa (tabela 1), 50 (96,2%) estudantes possuem Internet em casa e 2 (3,8%) estudantes não.

Tabela 1 Caracterização da amostra ao nível de género, idade e acesso à Internet

Género		Idade	
Masculino	11	19 anos	37
Feminino	41	20 anos	8
		21 anos	3

Género		Idade	
Acesso à Internet em casa		22 anos	1
Sim	50	23 anos	0
Não	3	>24 anos	3

No que respeita às características do equipamento pessoal (gráfico 1), dos 52 estudantes destaca-se que todos possuem computador e que nenhum possui PDA.

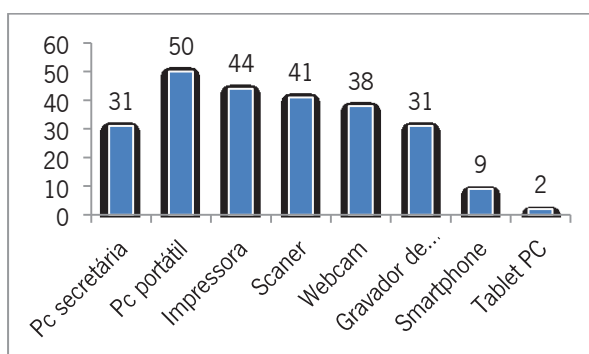


Gráfico 1 Equipamento informático pessoal

Em relação aos dispositivos utilizados para aceder à Internet (gráfico 2), os estudantes usam sobretudo o computador portátil (57%) e o de secretária (20%), tendo como principais locais de acesso (gráfico 3) a própria residência (50%) e a universidade (40%).

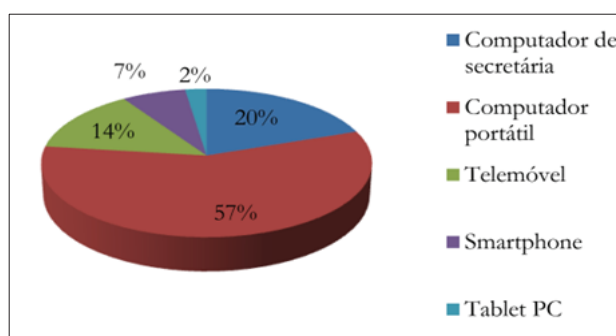


Gráfico 2 Dispositivos usados para aceder à Internet

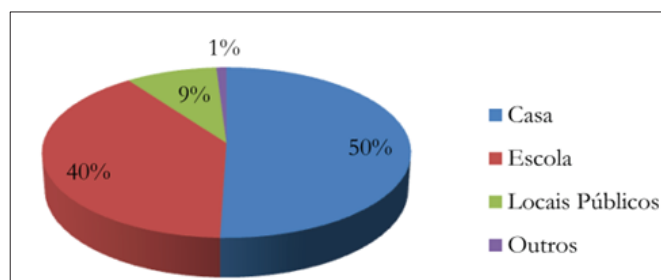


Gráfico 3 Locais de acesso à Internet

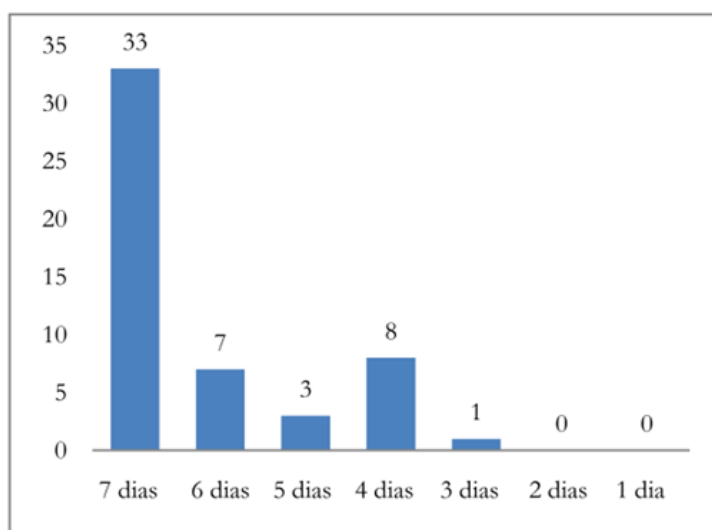


Gráfico 4 Frequência semanal de utilização da Internet

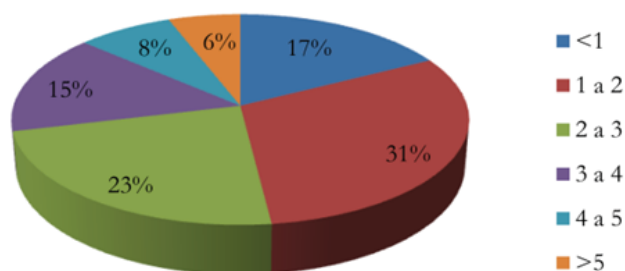


Gráfico 5 Média de tempo diário, em horas, de utilização da Internet

Através dos resultados verificamos também que apenas duas pessoas não possuem Internet em casa. No entanto, 51 estudantes referem aceder à Internet em casa, o que nos sugere que provavelmente um dos inquiridos que referiu não possui Internet em casa tem Internet móvel. Poderá existir nesta questão alguma

forma de enviesamento na denominação de “casa”, podendo o estudante estar a referir-se à sua residência em tempo de aulas ou à sua residência oficial. No que diz respeito à frequência semanal de utilização da Internet (gráfico 4), 33 (63,5%) estudantes afirmam usá-la diariamente, sendo que 16 (31%) estudantes informaram usá-la por um período de 1 a 2 horas (gráfico 5). Analisando os dados quanto aos objetivos e frequência de uso das TIC (gráfico 6), conclui-se que a maioria dos estudantes usa as ferramentas para pesquisar informação e para comunicar, sendo que apenas uma pequena parte recorre às ferramentas para a criação de conteúdos, mas não o fazem com muita frequência. A partir da análise das atividades realizadas com maior frequência pelos estudantes, (gráfico 7), com uso do computador e da Internet, 49 (94%) estudantes referem pesquisar informação e 45 (86%) referem a navegação na Internet e a preparação de trabalhos escolares. Note-se que nenhum estudante referiu utilizar o computador e a Internet para programação, criação de páginas web e filmes ou participação em mundos virtuais.

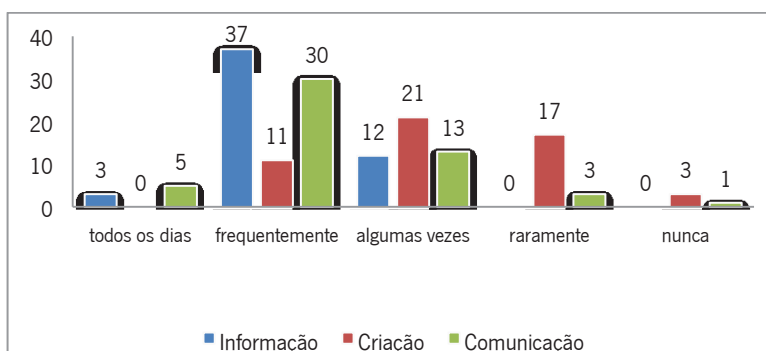


Gráfico 6 Objetivos e frequência de uso das TIC.

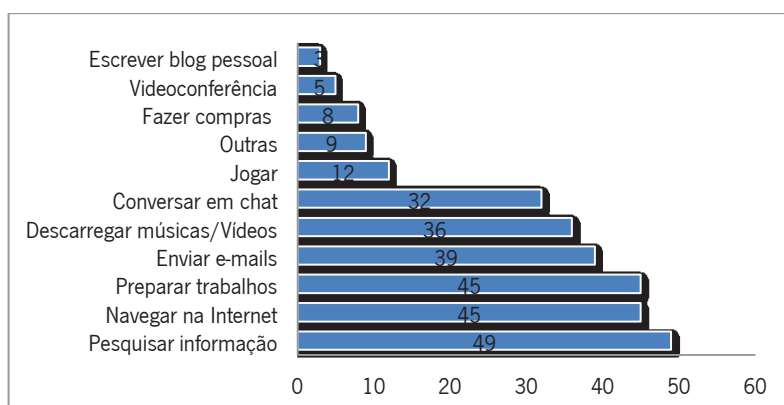


Gráfico 7 Atividades realizadas com o computador e a Internet.

Ao identificar o conhecimento e capacidade de uso de ferramentas da Web 2.0 (gráfico 8), verificou-se que 52 estudantes conhecem e utilizam o Youtube® e o Moodle® e que há um conjunto de ferramentas apresentadas que são desconhecidas pela maioria dos estudantes, como o Podomatic®, o Delicious®, o Diigo® e o Zentation®. É de realçar que um grande número de estudantes conhece algumas ferramentas, mas não as usa. O Hi5® e o Blogger®, por exemplo, são conhecidos por 49 e 31 estudantes, respetivamente, mas estes afirmam não os utilizar.

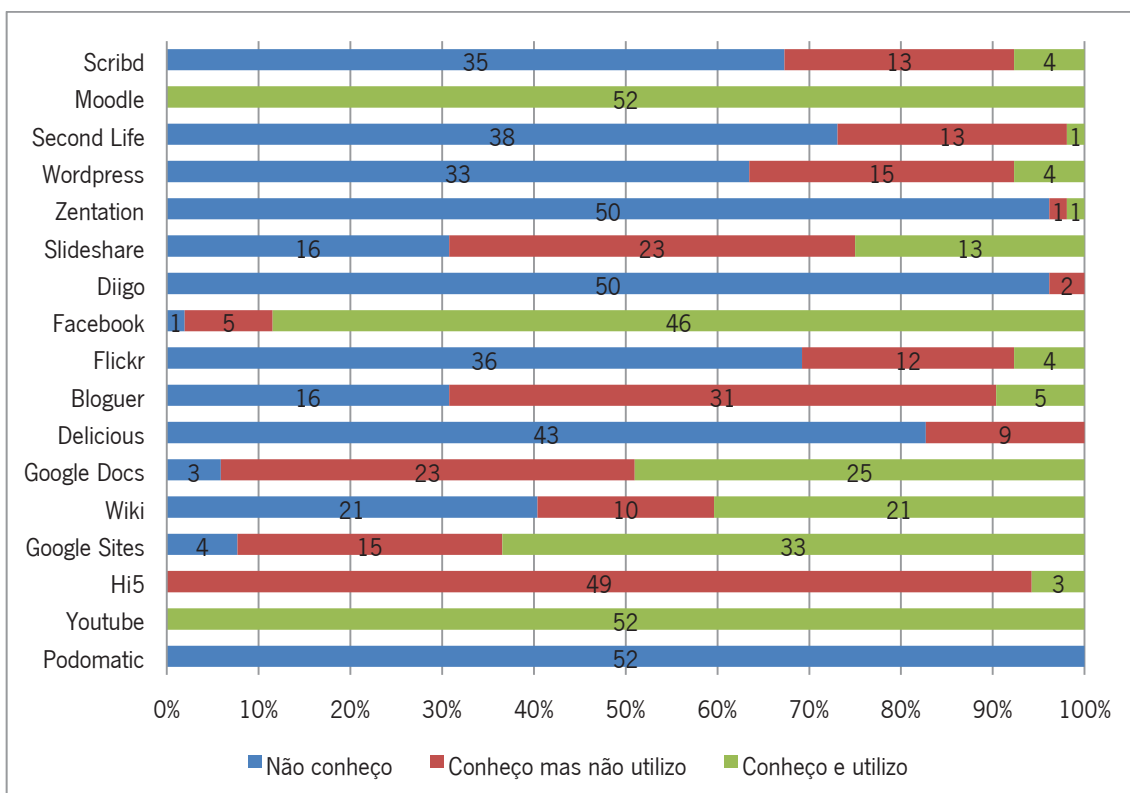


Gráfico 8 Conhecimento e uso de serviços da Web 2.0.

Relativamente à associação correta da ferramenta à funcionalidade (gráfico 9), 44 (84,6%) estudantes associam corretamente o Facebook®, seguindo-se o Hi5® associado por 40 (76,9%) estudantes. No entanto, há um conjunto de ferramentas que não são associadas corretamente pela totalidade da amostra, como o Podomatic®, o Zentation®, o Delicious®, e o Diigo®. Esta situação é expectável já que os estudantes afirmaram, na sua maioria não conhecer as ferramentas. Note-se que mesmo quando os estudantes se referem a ferramentas que afirmam conhecer, nem sempre a associação que estabeleceram entre as mesmas e as suas funcionalidades está correta (Facebook®, o Moodle® e o Youtube®). Esta discrepância pode estar associada ao

facto de o estudante não ser capaz de operacionalizar a funcionalidades das diferentes ferramentas, ou pelo facto de as ferramentas em causa poderem ser utilizadas para diversos, levando a respostas distintas.

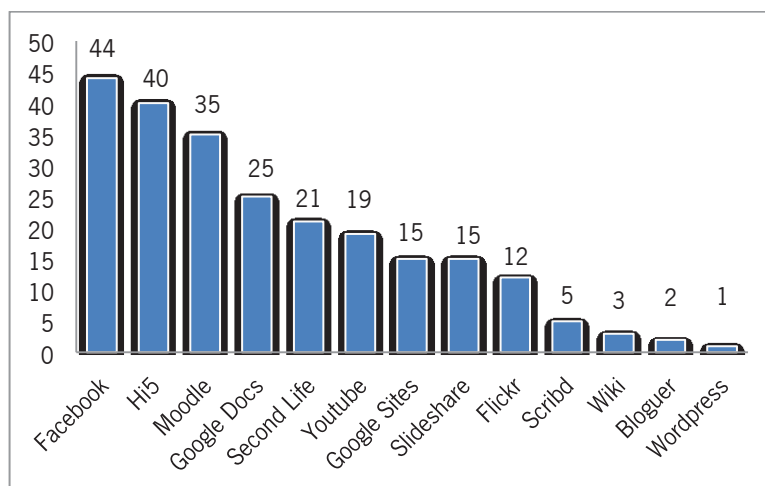


Gráfico 9 Associação correta da Ferramenta à Funcionalidade.

Implicações do Estudo e Considerações Finais

O presente estudo teve como principais objetivos inferir sobre as práticas de utilização das TIC e sobre o conhecimento e utilização de ferramentas Web 2.0 por parte dos estudantes da Licenciatura em Farmácia da ESTSP. Os resultados permitiram concluir que os estudantes utilizam as TIC de forma variada e para diversas atividades sendo que 86% dos estudantes indicou fazer uso do computador e da internet para preparar trabalhos, valor que consideramos ser ainda baixo, num contexto de jovens de ensino superior, com boas condições de acesso a computadores e à internet. Em relação ao conhecimento e utilização das ferramentas da Web 2.0 concluímos que, na generalidade, os estudantes não conhecem e não dominam muitos dos serviços característicos da Web 2.0 sendo a principal exceção o Facebook e o Youtube bem como a plataforma Moodle, sendo de referir que o uso deste LMS está institucionalizada nas práticas de ensino da ESTSP. Estes resultados estão em consonância com os apresentados em estudos semelhantes (P. B. Costa et al., 2011; Peres, Duarte, Maeda, & Colvero, 2001). Ou seja, os estudantes, mesmo com as suas habilidades e conhecimentos sobre tecnologia, principalmente em relação ao uso de computadores e da Internet, continuam a apresentar limitações em termos do seu uso para estudo e trabalho académico. Estes resultados, embora positivos no sentido da totalidade dos estudantes fazerem uso dos computadores e da internet com bastante frequência, representam também um desafio na medida em que desconhecem ainda o uso de diversos serviços da Web 2.0 que lhe poderão ser úteis e um número não despidendo de estudantes não refere

explicitamente, o seu uso para a realização de trabalhos académicos, valor esse que consideramos surpreendentemente elevado. Estas inferências levam-nos a colocar as questões: Estão de facto todos os nossos estudantes prontos para um ensino com componente digital? Serão os nossos estudantes capazes de operacionalizar a sua aprendizagem num ambiente online? Será que os nossos estudantes terão de facto vantagens numa aprendizagem a distância, ou a sua inexperiência poderá minar as tentativas de implementação? Que aspetos devem ser acautelados para assegurar que da incorporação das prática de aprendizagem a distância mediada por computador não resulta uma limitação ou uma dificuldade acrescida nas aprendizagens dos estudantes? Estas questões apontam para a necessidade de a Universidade apostar na capacitação dos estudantes para utilização de novas tecnologias, uma vez que estas capacidades são cada vez mais solicitadas no mercado de trabalho, e serão primordiais para o sucesso do estudante numa formação a distância mediada por computador. A este último nível, importa ter presente que a pertença “cronológica” a uma geração “digital” não implica forçosamente o domínio pleno das TIC pelo que esse não deve ser um pressuposto assumido como universal.

Referências

- Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The “digital natives” debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 775–786.
- Bottentutit Junior, J., & Coutinho, C. P. (2007). A Educação a Distância para a Formação ao Longo da Vida na Sociedade do Conhecimento. In *Libro de Actas do Congreso Internacional Galego-Portugués de Psicopedagogía*. (pp. 613–623). Universidade de Ñ Coruna.
- Costa, J., Ferreira, J., Domingues, L., Diegues, V., & Coutinho, C. (2010). Conhecer e utilizar a Web 2.0 um estudo com professores do 2o, 3o Ciclos e Secundário. In *Actas do X Congresso Internacional Galego-Portugués de Psicopedagogia*. Braga: Univeridade do Minho.
- Costa, P. B., Prado, C., Oliveira, L. de F. T. de, Peres, H. H. C., Massarollo, M. C. K. B., Fernandes, M. de F. P., ... Freitas, G. F. de. (2011). Digital fluency and the use of virtual environments: the characterization of nursing students. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 45(SPE), 1589–1594.
- Coutinho, C. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática* (1.ª Edição.). Almedina.
- Damásio, M. (2008). Contributos para o aprofundamento do conceito de literacia: utilização de tecnologia digital em contextos de ensino. *Comunicação e Sociedade*, 14, 33–49.
- Domingues, L.,(2010). *Conhecer e utilizar a Web 2.0 : um estudo com professores do 2ª e 3ª ciclos das escolas do concelho de Viana do Castelo*. Universidade do Minho, Braga.

- Faria, P., Ramos, A., & Faria, Á. (2012). De Que Falamos Quando Falamos Em Literacia Digital? Um Estudo Exploratório Baseado Em Revisão Sistemática De Literatura. In *Atas do II Congresso Internacional TIC e Educação*. Lisboa, Portugal: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Freitas, E. R. N. de, Bicalho, M. G. P., Souza, M. C. R. F. de, & Netto, C. M. (2012). Informática e educação no ensino superior: reflexões sobre a relação com o saber de estudantes de cursos da área de computação. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 20(2), 69.
- Gomes, M. J. (2005). Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica. In *SIIEO5: actas do Simpósio Internacional de Informática Educativa* (pp. 311–315). Leiria, Portugal: Escola Superior de Educação de Leiria. Retrieved from
- Jesus, Â., Cruz, A., & Gomes, M. J. (2011). Implementação de Metodologias Blended-Learning no ensino da Farmacoterapia baseado em Simulações. In *VII International Conference of ICT in Education- Perspectives on Innovation*. Presented at the Challenges 2011, Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho.
- Jesus, Â., & Gomes, M. J. (2013). Web 2.0 tools in biomedical education. Limitations and possibilities waiting to be unveiled. In Y. Kats (Ed.), *Learning Management Systems and Instructional Design: Best Practices in Online Education* (pp. 208–231). IGI Global.
- Joo, Y.-J., Bong, M., & Choi, H.-J. (2000). Self-efficacy for self-regulated learning, academic self-efficacy, and internet self-efficacy in web-based instruction. *Educational Technology Research and Development*, 48(2), 5–17. doi:10.1007/BF02313398
- Jorge, N., & Morgado, L. (2010). Contextos de aprendizagem 2.0 : a utilização de ferramentas Web 2.0 para uma aprendizagem em contexto. *Revista IberoAmericana de Informatica Educativa*, (12), 3–13.
- Koutropoulos, A. (2011). Digital Natives: Ten Years After. *Journal of Online Learning and Teaching*, 7(4).
- Lopes, A., & Gomes, M. J. (2007). Ambientes virtuais de aprendizagem no contexto do ensino presencial : uma abordagem reflexiva. In *actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação* (pp. 814–824). Presented at the Challenges 2007, Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho.
- Melão, D. (2011). Nativos Digitais ou Navegadores Errantes? Educação para os Média e Formação de Leitores no Século XXI. In *Atas 7.º congresso da SOPCOM. Meios culturais e indústrias criativas – os efeitos e os desafios da globalização*. (pp. 2971–2985). Porto, Portugal: Universidade do Porto.
- Morais, N. S., & Cabrita, I. (2008). b-Learning: impacto no desenvolvimento de competências no ensino superior politécnico. *Tékhnē - Revista de Estudos Politécnicos*, (9), 194–224.
- Oblinger, D. G., & Oblinger, J. L. (2005). *Educating the Net Generation*. Educause.
- Patrício, M. R., Gonçalves, V., & Carrapatoso, E. (2008). Tecnologias Web 2.0: recursos pedagógicos na

- formação inicial de professores. In *Actas do Encontro sobre Web 2.0*. Braga: CIEd.
- Peres, H. H. C., Duarte, Y. A. de O., Maeda, S. T., & Colvero, L. A. (2001). Exploratory study about the use of informatic resources by undergraduate nursing students. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 35(1), 88–94.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.
- Ramos, A. (2005). *Crianças, Tecnologias e Aprendizagem: contributo para uma teoria substantiva*. (Doutoramento). Universidade do Minho.
- Ripp, P. (2013). My Students Are Not Digital Natives. *Blogging through the Fourth Dimension*. Retrieved from <http://www.pernilleripp.com/2013/03/my-students-are-not-digital-natives.html>
- Roque, G., Pedrosa, S., & Campos, G. (2011). Ferramentas 2.0 e formação de professores - desenvolvimento de competências. Presented at the 17º Congresso Internacional de Educação a Distância, Manaus.
- Salaway, G., & Caruso, J. (2008). *The ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology*. EDUCAUSE.
- Selwyn, N. (2007). *Young people and their information needs in the context of the information society*. Budapest: Document prepared for: Directorate of Youth and Sport of the Council of Europe /European Agency for Youth Information and Counselling “Colloquy on youth information”.
- Zhan, K., & Ge, X. (2006). The Dynamics of OnLine Collaboration: Team Task, Team Revelopment, Peer Relationship, and Communication Media. *Managing Learning in Virtual Settings*, 98–116.

Apoio e Financiamento

Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projecto PEst-OE/CED/UI1661/2011 do CIEd.