

PROFIX 3.0: INSTRUMENTO *ON-LINE* PARA MEDIR A PROFICIÊNCIA DIGITAL DE ESTUDANTES DE CURSOS EAD

Euro Marques Júnior¹
José Dutra Oliveira Neto²
Emília Mendonça Rosa Marques³

RESUMO

A educação a distância através da internet (EAD) propicia que novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) sejam utilizadas para o ensino e treinamento. Entretanto, apenas o acesso às TIC não é suficiente para enfrentar os desafios atuais e precisa-se buscar também o desenvolvimento da Proficiência Digital. Existem instrumentos de avaliação da literacia digital e programas de certificação na área, contudo não são facilmente acessíveis devido ao custo ou ao local das provas, ou não se adaptam às necessidades de avaliação específicas em um curso *on-line* ou *blended*. O método PROFIX, apresentado nesse artigo em sua 3ª versão (N=663), é um instrumento *on-line* gratuito para a avaliação do nível de Proficiência Digital, e foi desenvolvido visando superar as dificuldades apresentadas. O uso desse método associado a um curso a distância permite aos professores e designers educacionais o conhecimento prévio dos níveis de Proficiência Digital, individuais e dos grupos, possibilitando a indicação de atividades *on-line* adequadas ao perfil do grupo, favorecendo o desenvolvimento de sistemas de aprendizagem adaptativos e personalizados. Permite ainda o planejamento de ações de apoio e treinamento para que as TIC contribuam efetivamente na formação dos estudantes de cursos que utilizem recursos de EAD.

Palavras-chave: Proficiência Digital, Literacia em TIC, Educação a Distância, Avaliação *On-Line*.

¹ Administrador pela UFV (1999), MBA em Marketing pela FGV (2003), Especialista em Gestão de Organizações Públicas pela Unesp (2007), Mestre em Engenharia de Produção pela Unesp (2011), e Doutorando em Engenharia de Produção pela EESC USP, desenvolvendo pesquisa na área de Ensino de Engenharia e EAD. É Professor na Faculdade de Agudos – FAAG.

² Engenheiro Elétrico pela FAAP (1984), Mestre em Engenharia Elétrica pela Unicamp (1987) e Doutor em Controladoria e Contabilidade pela USP (1999). Pós-Doutorado na University of Illinois at Urbana-Champaign (EUA) na faculdade de Educação sobre Qualidade em EAD (2008-2009). É professor Livre-docente pela USP.

³ Graduada em Licenciatura em Matemática pela UNESP (1986), Mestre em Álgebra pela Unicamp (1990) e Doutora em Engenharia Elétrica pela Unicamp (1999). Pós-Doutorado na Universidade de Aveiro (Portugal) na área de Educação Matemática. É Professora do Departamento de Matemática da UNESP em Bauru.

ABSTRACT

Open and Distance Learning (ODL) provides that new information and communication technologies (ICT) are used for teaching and training. However, only the access to new technologies and digital literacy are no longer sufficient to deal with the current challenges, as they have also require a high level of Digital Proficiency. There are digital literacy assessment tools and certification programs in the area, however, they are not easily accessible due to cost or place of examination, or do not fit the specific assessment needs in an online or blended course. The PROFIX method presented in this article in its 3rd version (N=663), is a free online tool for the assessment of Digital Proficiency level, and was developed to overcome these difficulties. Using this method associated with a distance learning course enables teachers and instructional designers' prior knowledge Digital Proficiency levels, individual and groups, enabling the display of online activities appropriate to the group profile, favoring the development of adaptive and personalized learning systems. It also allows the planning of actions of support and training for ICT contribute effectively in students' education courses using distance education resources.

Keywords: Digital Proficiency, ICT literacy, distance education, on-line evaluation.

INTRODUÇÃO

As novas tecnologias digitais estão em constante desenvolvimento e possibilitam que os indivíduos e as organizações inovem, resolvam problemas, melhorem a produtividade, tomem decisões e superem os concorrentes. Portanto, o domínio dessas tecnologias é um fator estratégico para o sucesso pessoal e organizacional. Segundo O'connor (2013), a Proficiência Digital é uma medida de quão efetivamente indivíduos e organizações se envolvem com a tecnologia digital para o benefício próprio, e de seus clientes internos e externos.

Um componente fundamental de ambientes de aprendizagem apoiados no computador é a tecnologia digital: ela serve como um meio para a apresentação de teorias e evidências, com a capacidade de estruturar as atividades de investigação, e serve como um repositório em que os estudantes podem armazenar seus resultados intermediários e seus conhecimentos. Esses ambientes de aprendizagem digital estão abertos no sentido de que os estudantes têm

muitos graus de liberdade para navegar e encontrar o seu caminho através do ambiente. Assim, a competência em interagir com a tecnologia digital pode ser considerada crucial para os resultados da aprendizagem (MARQUES JÚNIOR, OLIVEIRA NETO & MARQUES, 2014).

O método PROFIX consiste na aplicação de um web survey com as questões definidas pelo instrumento de pesquisa, na análise estatística dos dados e na avaliação do grau de proficiência digital do estudante e da turma.

Esse método está sendo aperfeiçoado desde 2011, tendo resultados parciais publicados em eventos como IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON) (MARQUES JÚNIOR, OLIVEIRA NETO & MARQUES, 2013) e 19º CIAED Congresso Internacional ABED de Educação a Distância (MARQUES JÚNIOR, OLIVEIRA NETO & MARQUES, 2013a) e na revista Paideia (MARQUES JÚNIOR, OLIVEIRA NETO & MARQUES, 2014). As versões anteriores foram descritas nas publicações supracitadas, apresentando a fundamentação teórica do instrumento de pesquisa. Nesse trabalho se apresenta a versão 3.0, com 16 itens e analisando uma amostra maior (N=663).

O instrumento PROFIX 3.0, apresentado neste artigo, é utilizado para mensurar as características pessoais dos estudantes ligadas à Proficiência Digital, constituindo-se de uma metodologia survey em sua modalidade *on-line*, o qual apresenta baixo custo de resposta, pois é disponibilizado gratuitamente e os respondentes despendem pouco tempo na sua realização.

O uso do instrumento proposto e a análise dos dados fornecidos por ele permitem que os estudantes sejam agrupados de acordo com o seu nível de habilidades, e também que professores e designers instrucionais possam propor atividades educacionais *on-line* adequadas ao perfil de cada classe, bem como ações de apoio e de formação, buscando o desenvolvimento das habilidades de proficiência digital, se necessário. Desse modo, as tecnologias de informação e comunicação darão contribuições relevantes para o desenvolvimento dos estudantes, que também podem ter melhores condições de interagir no ambiente de aprendizagem, se beneficiando da aprendizagem colaborativa baseada em computadores e no desenvolvimento de sistemas de aprendizagem adaptativos e personalizados.

PROFICIÊNCIA DIGITAL

A Figura 1 apresenta os diversos níveis da inclusão digital, que é o processo de democratização do acesso às novas tecnologias da informação e da comunicação, de forma a possibilitar a inserção da população na sociedade da informação e ter acesso pleno a seus benefícios.



Figura 1. Níveis da Inclusão Digital

Fonte: MARQUES JÚNIOR, OLIVEIRA NETO & MARQUES (2014).

A literacia tradicional está ligada apenas às competências de ler e escrever, e o novo conceito de literacia digital surge num contexto de predominância das TIC's. Tradicionalmente, a expressão literacia designa a destreza com uma determinada língua, sobretudo no que diz respeito à leitura, escrita e oralidade as quais desempenham um papel preponderante na comunicação e na compreensão de ideias. Essa destreza implica um conhecimento bastante profundo do funcionamento da língua. Comparativamente, a expressão literacia digital pretende designar o uso eficaz da tecnologia digital, tal como os computadores, a internet, os telefones celulares, entre outros (PASSARELLI & JUNQUEIRA, 2012).

A Proficiência Digital, portanto, pode ser vista como um processo que engloba as várias literacias ligadas às tecnologias de informação e comunicação, sendo essas habilidades inter-relacionadas e constituintes da fase inicial do processo (MARQUES JÚNIOR, OLIVEIRA NETO & MARQUES, 2014).

A European Computer Driving Licence Foundation (Fundação ECDL) é uma organização sem fins lucrativos dedicada a ajudar a elevar o nível geral de conhecimentos de informática na sociedade e proporcionar o acesso de todos à

sociedade da informação. Os programas de treinamento e certificação da Fundação ECDL capacitam os indivíduos a desenvolver as habilidades que eles precisam, dependendo de como e em que ambiente pretendem aplicá-las. A estrutura de programas ECDL apoia o desenvolvimento da Proficiência Digital adequada, que contém uma série de diferentes níveis (veja a Figura 2, abaixo) (ECDL FOUNDATION, 2011).

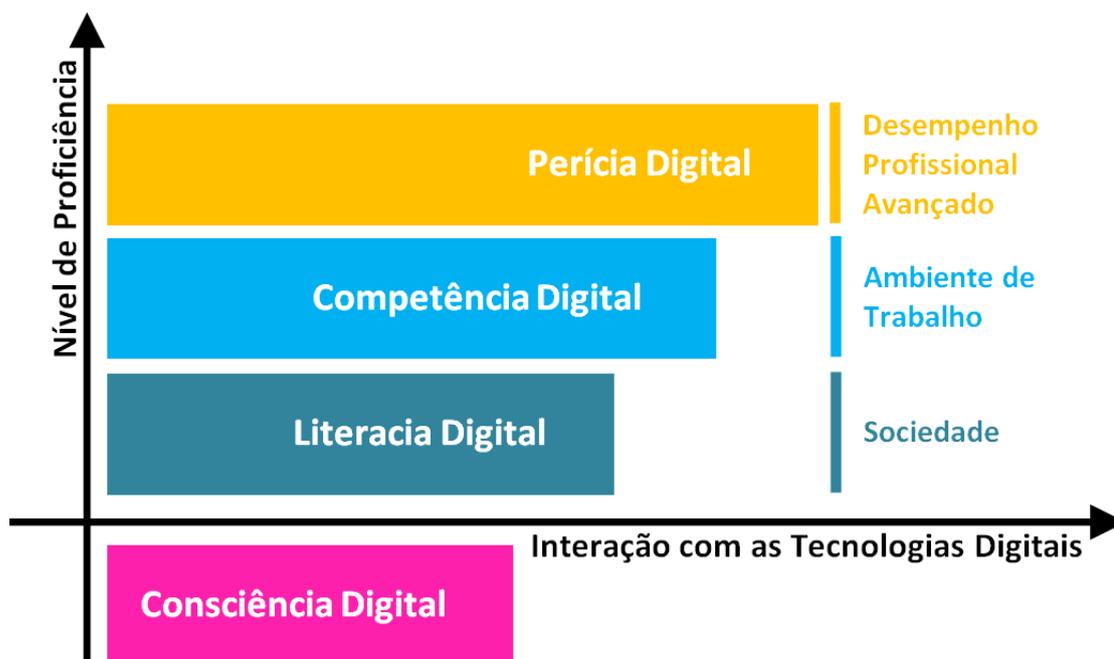


Figura 2. Níveis da Proficiência Digital

Fonte: Traduzido e adaptado de ECDL Foundation (2011)

METODOLOGIA

Os questionários utilizados seguem uma estrutura matricial de respostas com uma escala tipo Likert de cinco pontos com os extremos “discordo totalmente” e “concordo totalmente”. No questionário nenhuma das questões foi elaborada com lógica inversa, sendo assim o valor 5 (cinco) representa sempre o maior nível de atendimento à funcionalidade técnica, atributo ou prática que está sendo avaliada, na opinião do respondente.

O coeficiente alfa de Cronbach calculado com o software IBM SPSS, para os 16 itens do PROFIX 3.0 foi de 0,933 (N=645). Como o valor de alfa está acima de 0,9, podemos considerar que o instrumento possui uma excelente confiabilidade (GEORGE & MALLERY, 2002).

Tabela 1. Teste de KMO e Bartlett para PROFIX 3.0

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		0,935
Teste de esfericidade de Bartlett	Qui-quadrado aprox.	7428,309
	Df	120
	Sig.	0,000

Conforme mostra a Tabela 1, nesse estudo o valor obtido para a Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem foi de 0,935, o que demonstra a adequação do tratamento dos dados com o método citado.

No caso em estudo o valor da significância do teste de Bartlett, mostrou-se menor que 0,0001, o que permite mais uma vez confirmar a possibilidade e adequação do método de análise fatorial para o tratamento dos dados.

Os resíduos foram computados entre as correlações observadas e reproduzidas, sendo desejável que as contagens de resíduos $>0,05$ estejam em menos que 50% dos dados. Há 49 (40,0%) de resíduos não redundantes com valores absolutos maiores do que 0,05.

Tabela 2. Variância total explicada para PROFIX 3.0

Componente	Somadas rotativas de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa
Proficiência Digital Avançada	5,381	33,629	33,629
Proficiência Digital Básica	4,942	30,886	64,515

Método de extração: análise do componente principal.

Foi usado o método Varimax, que é um método de rotação ortogonal que minimiza o número de variáveis que cada agrupamento terá, simplificando a interpretação dos fatores, conforme mostra a Figura 3.

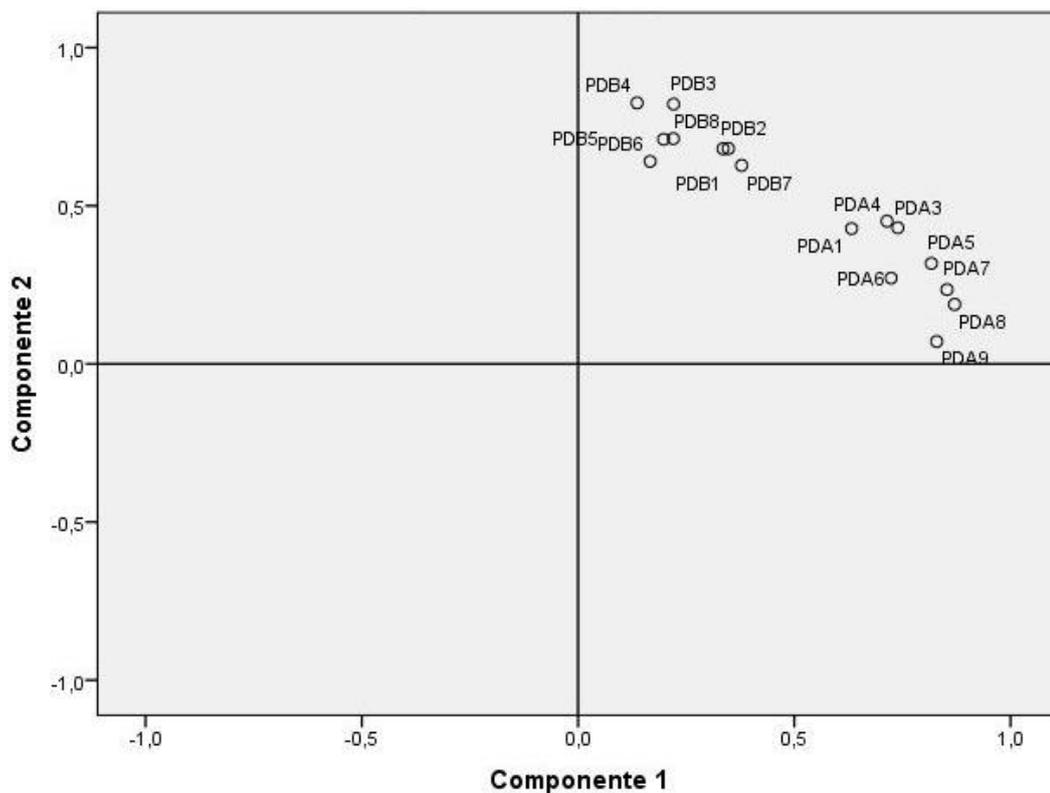


Figura 3. Gráfico de componente em espaço rotacionado (Profix 3.0)

As questões do PROFIX foram agrupadas em conceitos agregados mais amplos que passam a ter uma utilidade prática maior na medida em que sintetizam os dados da amostra. A análise dos componentes principais (ACP) realizada no SPSS mostrou que existem alguns agrupamentos de variáveis correlacionadas. Identificou-se dois componentes principais, sendo o primeiro ligado a conhecimentos básicos de informática e o segundo ligado a conhecimentos avançados de informática. As questões foram agrupadas de acordo com sua

contribuição com os dois fatores principais (MARQUES JÚNIOR, OLIVEIRA NETO & MARQUES, 2014).

Define-se a Proficiência Digital Básica como um conjunto de conhecimentos e habilidades no uso do computador e da internet, necessários e suficientes para realizar tarefas básicas em um ambiente virtual de aprendizagem, tais como, uso de editor de texto, navegação na internet e uso de email (MARQUES JÚNIOR, OLIVEIRA NETO & MARQUES, 2013). O valor da variável é definido pela média aritmética das questões que a compõe, conforme aponta o Quadro 1.

Quadro 1. Proficiência Digital Básica

Proficiência Digital Básica

1. Você costuma trabalhar com computadores frequentemente.
 2. Você gosta de trabalhar com computadores.
 3. Você costuma acessar a Internet frequentemente.
 4. Você gosta de acessar a Internet.
 5. Você costuma verificar seu e-mail aproximadamente todos os dias ou várias vezes por semana.
 6. Você costuma ler notícias ou outros textos na Internet com frequência.
 7. Você sabe escrever um texto no Word ou outro processador de textos.
 8. Você costuma procurar informações na Internet utilizando buscadores (tipo Google ou similares).
-

A Proficiência Digital Avançada foi definida, conforme Marques Júnior, Oliveira Neto & Marques (2013), como um conjunto de conhecimentos e habilidades no uso do computador e da internet necessários e suficientes para um usuário realizar tarefas mais complexas em um ambiente virtual de aprendizagem, tais como o uso de planilhas eletrônicas, uso de softwares de apresentação e gerenciamento de arquivos. O valor da variável é definido pela média aritmética das questões que a compõe, conforme o Quadro 2.

Através da análise dos dados percebeu-se que a questão “Você sabe copiar e colar textos da Internet para o Word ou outro processador de textos”, que integrava o questionário

da versão anterior do PROFIX (2.0), agregava pouca informação adicional sobre a Proficiência Digital Avançada do respondente e por isso foi removida do questionário. Desta forma, cada componente passou a ter apenas 8 questões.

Quadro 2. Proficiência Digital Avançada

Proficiência Digital Avançada

1. Você sabe criar uma nova conta de e-mail.
2. Você sabe inserir figuras em um documento do Word ou outro processador de textos.
3. Você sabe acrescentar e formatar uma tabela no Word.
4. Você sabe fazer apresentações no computador (em PowerPoint, Impress [do Br Office] ou outro).
5. Você sabe utilizar diversas estratégias para chegar mais rapidamente às informações procuradas nos buscadores de Internet (por exemplo, o uso de "aspas" no buscador).
6. Você sabe o que significam algumas destas extensões de arquivos (txt, pdf, doc, docx, odt, zip, rar)?
7. Você sabe preencher dados em uma planilha de Excel.
8. Você sabe fazer cálculos e estatísticas básicas com os dados de uma planilha de Excel.

O grau de proficiência está ancorado em uma escala exponencial, dada pela função ($e^{x-3,5} + 1$), refletindo e destacando as diferenças na avaliação para valores mais altos na escala, conforme o Quadro 3.

Quadro 3. Escala de avaliação da proficiência

Grau de Proficiência	Avaliação
até 3,5	Baixo
3,6 a 4,2	Moderado
4,3 a 4,6	Alto
4,7 a 5	Muito alto

A escala foi desenvolvida baseada na experiência dos autores na criação e gerenciamento de diversos cursos *on-line* e *blended*, observando-se o comportamento dos participantes de acordo com sua proficiência digital. Estudantes com um nível baixo de Proficiência Digital Básica necessitam de grande apoio e suporte constante para realizar as atividades de um curso *on-line*. Em relação à Proficiência Digital Avançada, o nível necessário para um bom desempenho dos estudantes será determinado pelos recursos que serão utilizados no decorrer do curso. Um curso que utilize apenas os recursos básicos de um navegador de internet e de um editor de textos poderá ser realizado de modo eficaz mesmo com um nível menor de Proficiência Digital Avançada, enquanto que um curso que solicite a criação de apresentações e o uso de planilhas eletrônicas de cálculos necessitará de um nível mais elevado da referida proficiência digital.

Descrição das Amostras

A amostragem foi feita por conveniência, entrevistando-se estudantes que participavam de disciplinas ou cursos sob a responsabilidade dos autores, e que voluntariamente responderam os questionários. Apesar de não ser uma amostragem aleatória, ela atende inteiramente os objetivos da pesquisa, uma vez que se adéqua às restrições das técnicas estatísticas utilizadas.

Colaboraram com essa pesquisa 663 respondentes, no período de junho de 2011 a julho de 2014. As amostras podem ser agrupadas de acordo com o curso que os respondentes faziam no momento da pesquisa, conforme descrito nas tabelas 3, 4 e 5. Percebem-se variações na idade, nível de escolaridade e distribuição por sexo em cada grupo, evidenciando a heterogeneidade da amostra. Como os questionários foram respondidos voluntariamente não foi feita uma análise dos não respondentes.

Tabela 3. Descrição das idades dos respondentes, em anos.

Amostra	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Educação Continuada	193	42,29	7,702	27	58
Extensão	13	29,69	11,543	19	59
Faculdade Particular	106	31,27	6,695	19	54

Pós-Graduação	108	41,66	9,950	22	68
Univ. Pública	243	21,75	3,067	17	33
Total	663	29,70	10,724	17	68

Tabela 4. Descrição da distribuição por sexo dos respondentes, em porcentagem.

Amostra	Sexo	
	Masculino	Feminino
Educação Continuada	6,2%	93,8%
Extensão	76,9%	23,1%
Faculdade Particular	84,0%	16,0%
Pós-Graduação	31,5%	68,5%
Univ. Pública	63,0%	37,0%
Total	44,9%	55,1%

Tabela 5. Grau de Escolaridade dos respondentes

Amostra	Grau de Escolaridade				
	Graduação em curso	Graduação Completa	Especialização	Mestrado	Doutorado
Educação Continuada	1,0%	51,0%	48,0%	0,0%	0,0%
Extensão	53,8%	7,7%	30,8%	7,7%	0,0%
Faculdade Particular	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Pós-Graduação	19,4%	39,8%	29,6%	10,2%	0,9%
Univ. Pública	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	80,2%	9,4%	7,7%	2,6%	0,2%

Estudantes de Universidade Pública

A amostra se constituiu de 243 estudantes de uma universidade pública do estado de São Paulo, no Brasil, cursando disciplinas na área de Economia e Matemática que voluntariamente responderam aos questionários entre 2012 e 2014. Trata-se de um curso misto (*blended*), pois a disciplina presencial usou a Plataforma Moodle como suporte didático. Além de repositório do material didático, o Moodle foi usado para atividades *on-line* e fóruns de discussão. Os respondentes eram em sua maioria do sexo masculino (63%) e com

a graduação em curso (100%). A idade média foi de aproximadamente 22 anos (entre 17 e 33 anos).

Estudantes de Faculdade Particular

A amostra, coletada em 2013, constituiu-se de 106 estudantes de uma faculdade particular do estado de São Paulo, cursando disciplinas presenciais na área de Engenharia. As disciplinas são obrigatórias e se desenvolvem durante um semestre. A idade média foi de 31 anos (entre 19 e 54 anos), sendo 84% do sexo masculino. Também nesta amostra 100% estavam cursando a graduação.

Estudantes de Educação Continuada

A amostra, coletada em 2011, contou com 196 professores do ensino fundamental (anos iniciais) do estado de São Paulo, da área de Matemática e de Alfabetização/Linguagem. Quanto ao perfil, obteve-se que 93% dos respondentes eram do sexo feminino, com uma média de idade em torno de 42 anos (entre 27 e 58 anos), 99% possuíam graduação, 10% estavam vinculados a uma pós-graduação e 48% já a haviam concluído.

Estudantes de Curso de Extensão

A amostra, coletada em 2014, se constituiu de 13 estudantes de um curso de extensão na área de estatística oferecido por uma Universidade Pública do Estado de São Paulo. O curso foi desenvolvido completamente a distância, no período de 6 de janeiro a 7 de fevereiro de 2014, com uso de materiais audiovisuais, fóruns de discussão e apoio de um tutor *on-line* utilizando a plataforma Moodle. Dentre os respondentes, 77% eram do sexo masculino, com uma média de idade de 30 anos (entre 19 e 59 anos). Observou-se ainda que aproximadamente 54% estavam com a graduação em curso, 8% já haviam se formado, mas não possuíam outros cursos, 31% já tinham especialização e 8% já possuíam mestrado.

Estudantes de Pós-Graduação

A amostra, coletada em 2013 e 2014, foi composta por 108 estudantes, no Brasil, participando de cursos de pós-graduação misto (*blended*) que usaram a plataforma Moodle como suporte didático, que voluntariamente responderam aos questionários. A média de idade foi de aproximadamente 42 anos (entre 22 e 68 anos), sendo que 68,5% eram do sexo feminino. Ressalta-se que 19% dos respondentes estavam com a graduação em curso. Dentre os demais, haviam estudantes com especialização, mestrado e doutorado completos (Tabela 5).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 6 apresenta a média dos itens componentes da Proficiência Digital Básica (PDB), conforme descritos no Quadro 1. Pode-se observar que a amostra composta por estudantes da Faculdade Particular apresentou os níveis mais baixos de PDB (4,46), enquanto a amostra composta por participantes de um curso de Pós-Graduação apresentou os níveis mais elevados (4,90). Quanto à avaliação proposta no Quadro 3, os estudantes da Faculdade Particular foram classificados na faixa “nível alto de PDB” enquanto os da Pós-Graduação foram classificados na faixa “nível muito alto de PDB”. De maneira geral, os respondentes analisados são classificados na faixa “nível alto de PDB”, indicando a possibilidade de receberem treinamento e atingirem a faixa superior, “nível muito alto”.

Tabela 6. Média dos itens componentes da Proficiência Digital Básica.

Amostra	PDB	PDB1	PDB2	PDB3	PDB4	PDB5	PDB6	PDB7	PDB8
Faculdade Particular	4,46	4,27	4,37	4,51	4,55	4,46	4,36	4,48	4,69
Educação Continuada	4,51	4,34	4,32	4,48	4,57	4,56	4,41	4,64	4,78
Univ. Pública	4,67	4,58	4,45	4,75	4,70	4,68	4,45	4,89	4,87
Extensão	4,73	4,69	4,08	4,85	4,77	4,92	4,77	4,85	4,92
Pós-Graduação	4,90	4,94	4,86	4,94	4,86	4,87	4,82	4,94	4,98
Total	4,63	4,52	4,46	4,67	4,67	4,65	4,49	4,76	4,83

O item componente da Proficiência Digital Básica que apresentou a menor média foi o PDB2 (Você gosta de trabalhar com computadores) indicando que, na amostra estudada, nem

sempre o uso do computador está associado a uma atividade prazerosa. O item que apresentou a maior média foi o PDB8 (Você costuma procurar informações na Internet utilizando buscadores, tipo Google ou similares), apontando o uso extensivo dos buscadores na Internet.

A Tabela 7 apresenta a média dos itens componentes da Proficiência Digital Avançada (PDA), conforme descritos no Quadro 2. Pode-se observar que a amostra composta por participantes do curso de Educação Continuada apresentou a média mais baixa de PDA, dentre as amostras consideradas (3,34), enquanto que a amostra de estudantes de Pós-Graduação apresentou a média mais elevada (4,76). A amostra do curso de Educação Continuada foi classificada como “nível baixo de PDA”, enquanto que a amostra da Pós-Graduação classificou-se como “nível muito alto”, segundo o Quadro 3. De maneira geral, pode-se classificar os estudantes analisados na faixa “nível moderado de PDA”, indicando a necessidade de receberem treinamento como forma de possibilitar a elevação da faixa, caso se deseje utilizar recursos mais avançados no curso proposto.

Tabela 7. Média dos itens componentes da Proficiência Digital Avançada.

Amostra	PDA	PDA1	PDA2	PDA3	PDA4	PDA5	PDA6	PDA7	PDA8
Educação Continuada	3,34	3,79	3,94	3,97	3,42	3,31	3,09	2,88	2,34
Faculdade Particular	4,33	4,74	4,63	4,39	4,38	3,92	4,31	4,33	3,95
Extensão	4,48	4,92	4,69	4,69	4,62	4,15	4,69	4,38	3,69
Univ. Pública	4,57	4,88	4,88	4,75	4,67	4,37	4,52	4,51	3,94
Pós-Graduação	4,76	4,94	4,94	4,91	4,89	4,69	4,76	4,77	4,18
Total	4,20	4,55	4,57	4,49	4,3	4,04	4,12	4,05	3,52

O item componente da Proficiência Digital Avançada que apresentou a menor média foi o PDA8 (Você sabe fazer cálculos e estatísticas básicas com os dados de uma planilha de Excel) indicando que, na amostra estudada, existe pouco conhecimento sobre o uso de planilhas eletrônicas. O item que apresentou a maior média foi o PDA2 (Você sabe inserir figuras em um documento do Word ou outro processador de textos), apontando o conhecimento já existente deste recurso dos editores de texto.

Tabela 8. Correlações entre as variáveis.

	PDA	Sexo	Idade	Grau de Escolaridade
Proficiência Digital Básica (PDB)	0,63**	-0,01	0,06	0,19**
Proficiência Digital Avançada (PDA)	1	-0,30**	-0,12**	0,12**
Sexo		1	0,16**	0,26**
Idade			1	0,58**

** A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades)

A Tabela 8 apresenta as correlações entre as diversas variáveis estudadas, apontando a correlação positiva entre a Proficiência Digital Básica (PDB) e a Avançada (PDA), bem como com o Grau de Escolaridade. A Proficiência Digital Avançada (PDA) apresentou correlação positiva com o Grau de Escolaridade, mas correlação negativa com Sexo e Idade, indicando que estudantes mais jovens e do sexo masculino tendem a apresentar um maior conhecimento e habilidades quando se trata de temas avançados de informática, corroborando estudos apresentados na literatura (HARGITAI, 2010). Cabe observar que a amostra possui uma grande quantidade de professoras do ensino fundamental I, participantes do curso de formação continuada, de uma faixa etária superior e classificadas em faixas inferiores com relação ao nível de Proficiência Digital Avançada. Observa-se também que, na amostra, as mulheres se encontram numa faixa etária superior e com um maior Grau de Escolaridade. Como era de se esperar, o Grau de Escolaridade tende a ser maior com o aumento da faixa etária.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo apresenta-se o método PROFIX, em sua 3ª versão, um instrumento *on-line* gratuito para a avaliação do nível de Proficiência Digital (Básica e Avançada). O instrumento tem sido alvo de constante adequação na busca da máxima eficiência, tendo em vista que se apresenta como uma possibilidade de análise eficaz para professores e designers educacionais, sempre procurando acompanhar o avanço no uso e desenvolvimento das novas tecnologias. O instrumento tem foco prático visando apoiar a tomada de decisão dos profissionais de educação, quando da adequação de cada proposta de curso à turma que o desenvolverá, possibilitando um melhor desempenho. Sem reduzir a eficácia da análise, a redução dos itens componentes de cada Proficiência Digital (Básica e Avançada) se mostra

adequada, pois reduz o tempo que os respondentes despendem no processo de coleta de dados, o mesmo acontecendo na análise desses dados coletados.

Apresenta-se também um estudo de caso com amostra ampliada (N=663) para essa nova versão. O uso desse método associado a um curso a distância permite aos professores e designers educacionais o conhecimento prévio dos níveis de Proficiência Digital, individuais e dos grupos, possibilitando a indicação de atividades *on-line* adequadas ao perfil do grupo, favorecendo o desenvolvimento de sistemas de aprendizagem adaptativos e personalizados. Permite ainda o planejamento de ações de apoio e treinamento para que as TIC contribuam efetivamente na formação dos estudantes de cursos que utilizem recursos de EAD.

O instrumento pode ser aplicado de modo associado com outros instrumentos de pesquisa, abrangendo uma gama maior de variáveis e possibilitando análises adicionais.

Finalmente, destaca-se a importância da inclusão digital, uma vez que para acessar os benefícios da sociedade digital, como e-learning, comércio eletrônico, internet banking, serviços *on-line*, comunicação digital e entretenimento, é necessário aumentar o acesso e a proficiência digital. Tais aspectos não têm sido alvo de pesquisas recentes em regiões mais desenvolvidas, visto que o acesso a novas tecnologias é mais amplo e o nível de escolaridade da população é maior. Entretanto, em países e regiões pobres ou em desenvolvimento, o acesso digital amplo e bons níveis de proficiência digital são fundamentais, pois favorecem o sucesso de cursos que utilizam recursos de ensino à distância, propiciando o desenvolvimento dessas sociedades.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos aos estudantes e professores que voluntariamente responderam à pesquisa e à CAPES (23038.032613/2009-21).

REFERÊNCIAS

ECDL Foundation. Identifying Essential ICT Skills and Building Digital Proficiency Through Appropriate Certification. 2011. Disponível em: < http://www.ecdl.org/media/Digital_Proficiency_White_Paper1.pdf >. Acesso em: 12 jul 2012.

George, D.; Mallery, P. **SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 11.0 Update**. 4. Boston: 2002.

Hargittai, E. Digital Na(t)ives? Variation in Internet Skills and Uses among Members of the Net Generation. **Sociological Inquiry**, v. 80, n. 1, p. 92-113, Feb 2010. ISSN 0038-0245. Disponível em: <[http:// <Go to ISI>://WOS:000273909600007](http://<Go to ISI>://WOS:000273909600007) >. Acesso em: 13 set. 2014.

Marques Júnior, E.; Oliveira Neto, J. D.; Marques, E. M. R. Digital Proficiency and Digital Inclusion: Comparison between students of computer science, public relations and engineering. **IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)**, 2013a, Berlin, GERMANY. Ieee, Mar 13-15. p.934-939.

Marques Júnior, E.; Oliveira Neto, J. D.; Marques, E. M. R. Medindo a Proficiência Digital: uma abordagem simples usando um instrumento *on-line*. **19° CIAED Congresso Internacional ABED de Educação a Distância**. Abed. Salvador 2013b.

Marques Júnior, E.; Oliveira Neto, J. D.; Marques, E. M. R. PROFIX: Método de Avaliação *On-Line* da Proficiência Digital. **Revista Paidéi@**, v. 6, n. 10, 2014.

O'Connor, A. J. Digital Proficiency - A 2020 Leadership Competency. 2013. Disponível em: < <http://www.ajoconnor.com/blog/digital-proficiency-2020-leadership-competency> >. Acesso em: 11/11/2013.

PASSARELLI, B.; JUNQUEIRA, A.H. **Gerações Interativas no Brasil- Crianças e Adolescentes Diante das Telas**. São Paulo: Escola do Futuro/USP, 2012.

Euro Marques Júnior

Administrador pela UFV (1999), MBA em Marketing pela FGV (2003), Especialista em Gestão de Organizações Públicas pela Unesp (2007), Mestre em Engenharia de Produção pela Unesp (2011), e Doutorando em Engenharia de Produção pela EESC USP, desenvolvendo pesquisa na área de Ensino de Engenharia e EAD. É Professor na Faculdade de Agudos – FAAG.

José Dutra Oliveira Neto

Engenheiro Elétrico pela FAAP (1984), Mestre em Engenharia Elétrica pela Unicamp (1987) e Doutor em Controladoria e Contabilidade pela USP (1999). Pós-Doutorado na University of Illinois at Urbana-Champaign (EUA) na faculdade de Educação sobre Qualidade em EAD (2008-2009). É professor Livre-docente pela USP.

Emília Mendonça Rosa Marques

Graduada em Licenciatura em Matemática pela UNESP (1986), Mestre em Álgebra pela Unicamp (1990) e Doutora em Engenharia Elétrica pela Unicamp (1999). Pós-Doutorado na Universidade de Aveiro (Portugal) na área de Educação Matemática. É Professora do Departamento de Matemática da UNESP em Bauru.

Artigo recebido em 28/04/2015

Aceito para publicação em 09/06/2015

Para citar este trabalho:

JÚNIOR, Euro Marques; **NETO**, José Dutra Oliveira; **MARQUES**, Emília Mendonça Rosa; **PROFIX 3.0: INSTRUMENTO ON-LINE PARA MEDIR A PROFICIÊNCIA DIGITAL DE ESTUDANTES DE CURSOS EAD**. Revista Paidéi@. Unimes Virtual. Vol.7 – Número 12 – JUN.2015 - Disponível: **em:** <http://periodicosunimes.unimesvirtual.com.br/index.php?journal=paideia&page=index>