

ABRAZILIANMODELPROPRIEDADE
 SESSENCIAISVIRTUALLEARNINGC
 OMMUNITIESDEVELOPMENTCOM
 UNIDADEDEPRÁTICAREDESSOCI
 AISPROCESSOSDEAPRENDIZAGEM
 HIGHEREDUCATIONPRODUÇÃOAC
 ADÊMICAGOOOGLEAPPSINTERVENC
 IÓNEEDUCATIVAREGISTROSELETRÔ
 NICOSSAÚDEDESIGN**TO**SCIENCE
 RESEARCHLIBRARYANDINFORMAT
 IONSTUDIESPERSONALLEARNINE
 NVIRONMENTSMODELFORTHECO
 NSTRUCTIONOFPLESREVISÃO BIB
 LIOGRÁFICASISTEMÁTICAAPRENDI
 ZADOORGANIZACIONALDESENVOL
 VIMENTODECOMUNIDADESDPR**Z**
 NOVASPRÁTICASMINFORMAÇÃOECONHECIMENTO
 VOLUME5NÚMERO1JANJUN2016

AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento
revistas.ufpr.br/atoz

Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências Sociais Aplicadas
Programa de Pós-Graduação em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação
Av. Prefeito Lothário Meissner, 632 - Campus III
Jardim Botânico
Curitiba - PR, Brasil
80210-170
Fone: +55(41)3360-4389
Fax: +55(41)3336-4471
E-mail: revistaatoz@ufpr.br
URL: <http://revistas.ufpr.br/atoz>

Periodicidade: Semestral
ISSN: 2237-826X
Diretrizes para autores: <http://revistas.ufpr.br/atoz/about/submissions#authorGuidelines>

Qualis/Capes
B4 - Interdisciplinar / B5 - Ciências Sociais Aplicadas I / B4 - Engenharias III

Indexada/registrada em

Directory of Open Access Journals (DOAJ); Sumários.org; Google Acadêmico; LivRe! Portal para periódicos de livre acesso na Internet; InfoBCI; Latindex Catálogo; Bielefeld Academic Search Engine; INFOBILA: Información Bibliotecológica Latinoamericana; REDIB (Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico)



Todo o conteúdo da Revista (incluindo-se instruções, política editorial e modelos) está sob uma licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhável 3.0 Não Adaptada.

Ao serem publicados por esta Revista, os artigos são de livre uso em ambientes educacionais, de pesquisa e não comerciais, com atribuição de autoria obrigatória.

O ©**copyright** dos artigos e da entrevista pertence aos respectivos autores/entrevistados com cessão de direitos para a AtoZ no que diz respeito à inclusão do material publicado (revisado por pares/pós-print) em sistemas/ferramentas de indexação, agregadores ou curadores de conteúdo. Os autores têm permissão e são encorajados a depositar seus artigos em páginas pessoais, repositórios e/ou portais institucionais antes (pré-print) e após (pós-print) a publicação na AtoZ. Solicita-se apenas que, quando possível, a referência bibliográfica (incluindo o link/URL do artigo) seja elaborada com base na publicação na AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento.

Comitê Editorial

Dra. Patrícia Zeni Marchiori, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq, Brasil
Msc. Eduardo Michelotti Bettoni, Observatórios Sesi/Senai/IEL, Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq, Brasil
Msc. Andre Luiz Appel, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq, Brasil
Dra. Helena Nunes Silva, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq, Brasil
Dra. Denise Fukumi Tsunoda, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq, Brasil

Conselho Consultivo

Dra. Ana Esmeralda Carelli, Universidade Estadual de Londrina - UEL, Brasil
Msc. Augusto José Waszczyński Antunes das Neves, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil
Dra. Avanilde Kemczinski, Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Brasil
Dr. Carlos Olavo Quandt, Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC PR, Brasil
Dra. Cassandra Ribeiro Joye, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, Brasil
Dra. Cláudia Regina Z. Bomfá, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Brasil
Dr. Claudio Cesar de Sá, Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Brasil
Dr. Daniel Cebrian Robles, Consultor independente, Espanha
Dra. Deborah Ribeiro Carvalho, Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, Brasil
Dra. Faimara do Rocio Strauhs, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, Brasil
Dr. Filiberto Felipe Martínez Arellano, Universidad Nacional Autónoma de México - UNAM, México
Dr. Francisco José Ruiz Rey, Universidad de Málaga - UMA, Espanha
Msc. Frank Coelho de Alcântara, Universidade Positivo - UP, Brasil
Dr. Francisco José Ruiz Rey, Universidad de Málaga - UMA, Espanha
Msc. Frank Coelho de Alcântara, Universidade Positivo - UP, Brasil
Dra. Isabela Gasparini, Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Brasil
Dr. Jamerson Viegas Queiroz, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Brasil
Dra. Janine Kniess, Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Brasil
Dr. José Barata Oliveira, Instituto de Desenvolvimento de Novas Tecnologias - UNINOVA, Portugal
Dr. Juan José Monedero Moya, Universidad de Málaga - UMA, Espanha
Dra. Lúcia de Jesus Oliveira Loureiro da Silva, Universidade de Aveiro - UA, Portugal
Dra. Lucila Pérez Cascante, Universidad Casa Grande - UCG, Equador
Dra. Maria Cristina Vieira de Freitas, Universidade de Coimbra - UC, Portugal
Dra. Maria da Graça de Melo Simões, Universidade de Coimbra - UC, Portugal
Dr. Maria do Carmo Duarte Freitas, Universidade Federal do Paraná, Brasil

Dra. María Gladys Ceretta Soria, Universidad de la República - Udelar, Uruguai
Dra. Maria Salet Ferreira Novellino, Escola Nacional de Ciências Estatísticas - IBGE, Brasil
Dr. Mauro José Belli, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil
Msc. Murilo Artur Araújo da Silveira, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Brasil
Msc. Victor Marcos Ferracutti, Universidad Nacional del Sur - UNS, Argentina

Editores de Seção - Expediente

Msc. Andre Luiz Appel, Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil
Msc. Eduardo Michelotti Bettoni, Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil

Editores de Seção - Editorial

Dra. Patricia Zeni Marchiori, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil

Editores de Seção - Entrevistas

Msc. Eduardo Michelotti Bettoni, Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil

Editores de Seção - Artigos

Dra. Patricia Zeni Marchiori, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil
Msc. Eduardo Michelotti Bettoni, Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil

Editores de Seção - Short Papers

Dra. Patricia Zeni Marchiori, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil
Msc. Andre Luiz Appel, Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil

Editores de Leiaute

Msc. Andre Luiz Appel, Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil
Msc. Eduardo Michelotti Bettoni, Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil
Marcelo Batista de Carvalho, Bolsista UFPR/TN, Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil

Apoio técnico

Biblioteca Digital de Periódicos (BDP), UFPR, Brasil

Capa

Marcelo Batista de Carvalho, UFPR, Brasil

Projeto gráfico

Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação

Avaliadores da edição (v. 5 n. 1)

Msc. Ana Greef, Programa de Pós-Graduação em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação - UFPR, Brasil
Msc. Andre Appel, Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil
Msc. Augusto José Antunes das Neves, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil
Dr. Cícero Bezerra, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil
Dra. Deborah Carvalho, Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, Brasil
Dra. Denise Fukumi Tsunoda, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil
Msc. Eduardo Bettoni, Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil
Msc. Frank Coelho de Alcântara, Universidade Positivo - UP, Brasil
Dra. Helena de Fátima Silva, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil
Dra. Isabela Gasparini, Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Brasil
Dr. José Simão de Paulo Pinto, UFPR - Universidade Federal do Paraná, Brasil
Dra. Liliane Brignol, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Brasil
Msc. Murilo Artur Silveira, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Brasil

DOI da edição (v. 5 n. 1)

[10.5380/atoz/v5i1](https://doi.org/10.5380/atoz/v5i1)

AtoZ : Novas Práticas em Informação e Conhecimento. — Vol. 5, n. 1 (jan./jun. 2016)- . —
Curitiba : Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Ciência,
Gestão e Tecnologia da Informação, 2016- .
v.

Semestral.

Publicação online: <<http://revistas.ufpr.br/atoz>>

ISSN 2237-826X

1. Comunicação científica – Periódico. 2. Informação – Periódico. 3. Conhecimento –
Periódico.

I. Programa de Pós-Graduação em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação. II.
Universidade Federal do Paraná.

A disrupção pervasiva da tecnologia na privacidade e nos processos de aprendizagem

The pervasive disruption of technology on privacy and learning processes

Patricia Zeni Marchiori¹, Andre Luiz Appel², Eduardo Michelotti Bettoni²

¹Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil

²Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil

Autor para correspondência/Mail to: Patricia Zeni Marchiori (editoratoz@gmail.com)



Copyright © 2016 Marchiori, Appel & Bettoni. Todo o conteúdo da Revista (incluindo-se instruções, política editorial e modelos) está sob uma licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhável 3.0 Não Adaptada. Ao serem publicados por esta Revista, os artigos são de livre uso em ambientes educacionais, de pesquisa e não comerciais, com atribuição de autoria obrigatória. Mais informações em <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/atoz/about/submissions#copyrightNotice>.

Torna-se redundante (re)apresentar a tecnologia da informação como um mecanismo disruptivo na sociedade contemporânea. Porém, dois segmentos parecem ser os mais afetados pelas fraturas e transformações de seus respectivos *status quo*: o espaço da privacidade (e imagem pessoal) e o de ensino-aprendizagem.

Já tratada em outros números da AtoZ, a discussão sobre a privacidade aparece nesta edição com o enfoque de redes sociais online e seu uso por recrutadores. Machado explora questões voltadas à tomada de decisão destes recrutadores quanto ao papel e o uso da informação disponível em tais redes para a seleção de potenciais empregados, e a contrapartida da “oferta”; ou seja, as consequências dos que dispõem e expõem sua imagem em redes sociais online. A disponibilidade, em sistemas, de prontuários de saúde é outro ponto de inflexão para as questões de privacidade, potencialmente decorrente da análise de propriedades essenciais de sistemas de registros eletrônicos de saúde realizada por Albergaria *et al.*

Quanto ao processo de ensino-aprendizagem, Intriago *et al.* relatam o uso de aplicações Google (disponíveis em nuvem) como apoio para a criação, trabalho colaborativo e avaliação de comunidades virtuais de aprendizagem de alunos universitários voltadas para o domínio de um segundo idioma. Pervasiva, a tecnologia envolvida nos chamados “personal learning environments” é explorada em um estudo voltado à criação e avaliação de um destes ambientes por parte de mestrandos da Universidad Casa Grande/Equador. Perez-Cascante, Salinas e Marín discorrem sobre as condições nas quais tais ambientes influenciam na autonomia e na flexibilidade de aprendizado dos estudantes. A revisão sistemática de literatura de Fernandes *et al.*, no tema de Comunidades de Prática (CoPs), igualmente enfoca o processo de aprendizagem em organizações. Os resultados de estudos consolidados apontam para as vantagens na adoção das CoPs, tais como o apoio para a solução de problemas, a economia de tempo das equipes envolvidas, a sinergia entre as unidades organizacionais e a geração novas estratégias competitivas.

Dada uma conjuntura reconhecidamente dinâmica (e cada vez mais ubíqua) das relações da informação com a tecnologia, a entrevista deste número foi realizada com dois pesquisadores interessados em explorar as características da formação de profissionais da informação (no recorte da Biblioteconomia e Ciência da Informação). Plácida Santos e Chain Zims, ao gentilmente responderem as questões, aprofundam e esclarecem as estratégias metodológicas utilizadas na pesquisa “Brazilian Model of Library and Information Studies in the Bachelor’s level”, os principais resultados e análises, assim como os desafios para os programas de treinamento na área.

Buscando manter a tradição de trazer boas novas aos nossos autores e leitores por meio dos editoriais, é com muita alegria que anunciamos que a AtoZ foi contemplada no edital 2016 de apoio à editoração e publicação de periódicos científicos da Pró-reitora de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal do Paraná. Parte dos recursos concedidos serão aplicados na composição de um banco de dados de referências bibliográficas no formato LaTeX (BibTeX/AtoZ) coletadas a partir dos artigos publicados pela AtoZ, subsidiando, futuramente, a realização de estudos bibliométricos. Esse processo envolve, além de outras etapas, a consistência e a normalização das referências e, principalmente, da identificação dos autores. Para isso esperamos contar com a colaboração dos autores na obtenção do identificador ORCID¹ e a inserção do mesmo no formulário de metadados do OJS durante o processo de submissão de novos artigos. Ficamos contentes ao observar que, ao longo dos cinco anos de publicação, muitos dos autores da AtoZ já inseriram seus identificadores ao submeterem seus artigos.

Desejamos a todos uma ótima e proveitosa leitura!

Equipe editorial AtoZ

¹<http://orcid.org>.

Relatos metodológicos: destaques do estudo "Brazilian Model of Library and Information Studies in the bachelor's level"

Methodological reports: highlights of the study "Brazilian Model of Library and Information Studies in the bachelor's level"

Plácida L. V. Amorim da Costa Santos¹, Chaim Zins²

¹Universidade Estadual Paulista - UNESP/Marília, Marília, SP, Brasil

²Knowledge Mapping Research, Jerusalem, Israel

Autor para correspondência/Mail to: Plácida L. V. Amorim da Costa Santos (placida@marilia.unesp.br)



Plácida L. V. Amorim da Costa Santos Bacharel em Biblioteconomia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Mestre em Ciência da Informação pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), Doutorado em Letras pela Universidade de São Paulo (USP) e Livre-Docente em Catalogação pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). Docente no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação - PPGCI/UNESP-Marília



Chaim Zins Doctor of Philosophy. Cientista da informação, Estudioso, educador e artista conceitual. Especialista em mapeamento do conhecimento [http://www.success.co.il]. Principais projetos de investigação: 10 Pillars of Knowledge; Knowledge Map of Information Science; Knowledge Map of Judaism (Hebrew); and, the Critical Delphi research methodology.

Notas/Notes: Os questionamentos desta entrevista foram elaborados com base no artigo "Brazilian Model of Library and Information Studies in the Bachelor's level" publicado na revista Informação & Sociedade: estudos, v. 25, n. 1, de 2015. Disponível em: <http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/26761/14536>.



Copyright © 2016 Santos & Zins. Todo o conteúdo da Revista (incluindo-se instruções, política editorial e modelos) está sob uma licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhável 3.0 Não Adaptada. Ao serem publicados por esta Revista, os artigos são de livre uso em ambientes educacionais, de pesquisa e não comerciais, com atribuição de autoria obrigatória. Mais informações em <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/atoz/about/submissions#copyrightNotice>.

Resumo

Os Doutores Plácida Santos e Chaim Zins detalham as principais opções metodológicas da exaustiva investigação voltada à formação de profissionais em Ciência da Informação no Brasil. Comentam sobre a continuidade dos estudos na temática e as contribuições que os atuais resultados podem - potencialmente - trazer aos programas de graduação na área.

Palavras-chave: Estudo Delphi; Teoria fundamentada em dados; Formação profissional

Abstract

Doctors Plácida Santos and Chaim Zins detail the main methodological options of their exhaustive research regarding training professionals in Information Science in Brazil. They emphasize the continuation of studies on the subject and the potential contributions to undergraduate programs in the area.

Keywords: Delphi Study; Grounded Theory; Information professionals training

1. Em um processo de investigação utilizando o método Delphi quais são as fases/etapas mais desafiadoras? Por quê?

Um estudo Delphi crítico é, geralmente, realizado em três etapas. Primeiro, o pesquisador faz as perguntas. Em seguida, ele/ela esclarece as posições dos painelistas, confrontando-as com as diversas respostas. Finalmente, ele/ela resume as conclusões. Se necessário, existe uma quarta etapa na qual aos membros do painel é solicitada uma nova verificação e reavaliação de suas posições. A fase mais difícil é a primeira em que o pesquisador define as principais questões e âmbito do estudo. A fase mais importante é a última (terceira fase) quando o pesquisador resume as conclusões.

O método Delphi é empregado em vários campos, como estudos econômicos, evolução de mercados, desenvolvimento socioeconômico, progresso tecnológico e educação, entre outros. O propósito fundamental é esclarecer aspectos sobre a evolução de uma dada situação, para identificar prioridades ou para apresentar diferentes cenários prospectivos. O emprego do método procura a efetiva utilização do julgamento intuitivo, com base nas

opiniões de especialistas, que são refinadas em um processo iterativo e repetido algumas vezes até se alcançar o consenso interdisciplinar e correspondente à redução do viés individual e idiossincrasias sobre o assunto abordado, com a finalidade de delinear e realizar previsões.

O método Delphi, em nosso estudo, foi aplicado usando-se questionários para respostas escritas. Um questionário simples, iterativo, circulou repetidas vezes pelo painel de especialistas e foi consolidado de modo a associar escalas qualitativas ou quantitativas às questões. Os instrumentos de coleta foram submetidos aos especialistas em uma sequência de 3 (três) rodadas.

A cada rodada os pesquisadores contabilizaram as respostas, apresentaram os resultados parciais, normalmente sob a forma de descritores estatísticos simples e solicitaram aos especialistas uma revisão, em anonimato, de suas opiniões à luz da opinião agregada. Cada participante pode fornecer então um novo julgamento, justificando a mudança ou não de opinião. O processo se repetiu até que foi atingido um "estado estacionário".

Desafios encontrados durante o estudo foram referentes a:

Formulação das perguntas: A escolha das perguntas e a sua formulação foram bastante cuidadosas, no sentido de obter o máximo de informação com o menor número de perguntas. O desafio foi elaborar um questionário sem ambiguidades e não enviesado sobre tendências futuras, evitando perguntas que pudessem levar a uma resposta induzida ou que comprometessem a própria legalidade da resposta do entrevistado. A solução foi elaborar um questionário com perguntas curtas, claras e completas, sem ambiguidades nem redundâncias, apresentando uma pequena síntese com as principais informações sobre o assunto e pedindo extrapolações para o futuro;

Seleção do painel: O painel foi composto por 21 participantes. Inicialmente, 58 acadêmicos foram convidados a participar no estudo, 27 concordaram em receber o primeiro questionário, mas apenas 21 responderam, e esses formaram o painel. Os 58 pesquisadores foram selecionados a partir da Plataforma Lattes/CNPq e das associações brasileiras de Ciência da Informação. A representatividade do painel não se deu em relação a uma população, mas em relação ao envolvimento acadêmico e profissional no campo da Ciência da Informação. O desafio foi construir um painel com um número relevante de integrantes, bem preparados e dispostos a se envolver em um estudo dessa natureza;

Construção, aplicação e análise dos questionários: O estudo foi composto por três rodadas sucessivas de questionários estruturados. As discussões entre os membros do painel foram indiretas e anônimas, e foram moderadas pelos pesquisadores. O primeiro questionário foi apresentado ao painel em novembro de 2011. Ele continha 12 questões detalhadas e abertas. O segundo questionário foi apresentado em março de 2012 e continha 23 perguntas. O terceiro questionário foi apresentado em agosto de 2012 e continha 17 questões. O desafio do processo de construção, aplicação e análise dos questionários é o tempo requerido para a realização das rodadas de questionários e o comprometimento dos participantes, pois o *feedback* é efetuado por meio das sucessivas aplicações de questionários permitindo a troca de informação entre os sujeitos, conduzindo geralmente a uma convergência de consenso. Quando, em algumas vezes não surge o consenso, as respostas ficam polarizadas em duas ou três posições distintas. Na fase de análise dos questionários foi importante identificar que há uma tendência dos participantes em simplificar - de forma notável - suas respostas, pensando em termos de eventos lineares e isolados, em vez de uma visão global da discussão, envolvendo todas as circunstâncias e associações possíveis;

Resultados e conclusões: A análise estatística dos sucessivos resultados obtidos (normalmente de correlação) visou identificar convergências e divergências nas respostas e apresentou como desafio a necessidade de se aclararem as conclusões derivadas da análise dos resultados, de modo a permitir a descrição consistente dos resultados e conclusões do estudo.

2. Qual foi a contribuição da Grounded Theory para o estudo?

O estudo Delphi crítico é baseado no pensamento chave das pessoas. O estudo Grounded Theory (ou estudos, no nosso caso) fundamenta as conclusões do estudo Delphi no mundo real (programas acadêmicos e disciplinas em todo o mundo (e no Brasil).

A contribuição da Grounded Theory para a segunda fase do nosso estudo foi muito grande pois, esta é uma metodologia pertinente quando se pretende construir um conjunto sistemático de conceitos, ligados por meio de relações explícitas, capaz de explicar fenômenos e dotado de certa capacidade de previsão, em que dados possam ser integrados, sintetizados e conceitualizados. A utilização da Grounded Theory foi apropriada, pois a pretensão foi a avaliação formativa assistemática das categorias de conteúdos dos modelos para desenvolvimento de programas acadêmicos com o objetivo de identificar processos subjacentes a afirmações já estabelecidas.

Na Grounded Theory a coleta de dados e a análise são feitas simultaneamente. Seu uso permitiu aos pesquisadores analisarem o Modelo Universal (*model₁*) em mais de 100 programas de graduação em CI em todo o mundo e o Modelo Brasileiro (*model₂*) em 13 programas de graduação no Brasil. A partir dessa análise foram elaboradas estruturas teóricas explanatórias.

Os dois modelos são compostos por dois modelos complementares: Modelo Universal ($model_{1,1}$) Modelo Brasileiro ($model_{2,1}$) em um processo de desenvolvimento sistemático com quatro etapas: a definição dos objetivos acadêmicos, a especificação de conteúdos derivados, a organização do conteúdo no plano estruturado, e a avaliação do programa; e Modelo Universal ($model_{1,2}$) Modelo Brasileiro ($model_{2,2}$) - plano estruturado de conteúdos com 288 categorias.

O $model_{1,2}$ e o $model_{2,2}$ demonstram-se via campos exemplares e de disciplinas levantadas a partir de currículos acadêmicos em todo o mundo e, especificamente, no Brasil. Foram revisados mais de 100 programas em 70 universidades. Nos exemplos nos referimos a 35 universidades de 12 países. No Brasil trabalhamos com 13 programas de 9 universidades; todos eles oferecem um grau de bacharel em estudos de base da Ciência da Informação. Para permitir que os leitores que não falam português acompanhassem os exemplos do Modelo Brasileiro traduzimos a grade curricular dos programas selecionados para a língua inglesa e desenvolvemos o site (<http://cienciadainformacao.inf.br>) para sua divulgação.

A revisão dos programas acadêmicos tornou-se um bloco de construção metodológica inestimável que desempenhou um papel importante na formação do plano estruturado das categorias de conteúdo ($model_{1,2}$ e $model_{2,2}$).

Os dois modelos complementares ($model_{x,1}$ e $model_{x,2}$) são combinados em $model_1$ ou $model_2$ integrados, utilizando o ($model_{x,1}$) - plano estruturado de desenvolvimento - ao se selecionar e ordenar o conteúdo ($model_{x,2}$).

O estudo foi composto de duas fases metodológicas. A primeira foi um estudo sistemático Delphi crítico com 21 principais estudiosos da Ciência da Informação do Brasil. A segunda fase foi da avaliação formativa assistemática dos $model_{1,2}$ e $model_{2,2}$, que foi baseado em um estudo de Grounded Theory.

3. Considerando as potencialidades da Grounded Theory e os dois modelos já desenvolvidos, como vocês visualizam a continuidade do estudo sobre o ensino em Biblioteconomia e Ciência da Informação?

A Grounded Theory pode ser considerada como uma técnica de pesquisa ainda em desenvolvimento na Ciência da Informação no Brasil. Trata-se de uma forma rica de se fazer pesquisa e fortemente dependente do pesquisador.

Os modelos apresentados são modelos constitutivos fundamentados em bases teóricas em vez de um espelho empírico de um processo de desenvolvimento que ocorre em uma instituição acadêmica real. Nesse sentido, é importante ressaltar que ambos os modelos precisam ajustes *ad hoc*, o que permite a continuidade do estudo. Os modelos resultantes do nosso estudo devem ser rigorosamente examinados e implementados no mundo real pelos membros do corpo docente de cada instituição.

Durante o desenvolvimento do estudo uma série de *insights* surgiram, os quais, mesmo não ligados diretamente à questão de pesquisa, a tangenciam. O estudo pode ser continuado a partir de questões ligadas à análise de situações locais no ensino de graduação em Ciência da Informação, no que diz respeito a concepção e a operacionalização de programas acadêmicos na Ciência da Informação, considerando os objetivos acadêmicos, a organização de conteúdos e a avaliação do curso. Os modelos apresentados podem ser alvo de futuras pesquisas sendo úteis no sentido de entender e de direcionar as instituições de ensino a partir de um plano estruturado em categorias para a seleção de conteúdos para a construção de um raciocínio curricular fundamentado em um determinado contexto.

Importante é considerar que um programa acadêmico é fundamentado na concepção do campo e os objetivos acadêmicos específicos que se pretende alcançar. O programa é direcionado para determinados ambientes acadêmicos, vinculados a determinadas condições sócio culturais, direcionados a determinados alunos, destinados a ser ensinado por dado conjunto de pessoal e a utilização métodos de ensino específicos.

Por fim, cabe destacar que o campo da Ciência da Informação está mudando constantemente e assim é com educação em Ciência da Informação. Portanto, os modelos desenvolvidos no estudo devem ser vistos como parte de uma agenda de pesquisa em andamento.

4. Quais são as principais diferenças entre o modelo brasileiro de ensino de Biblioteconomia e Ciência da Informação e o modelo universal?

O modelo universal define os motivos de seleção de conteúdo no ensino de Ciência da Informação em todo o mundo, enquanto o modelo brasileiro exemplifica o modelo universal, implementando-o para o Brasil (em nível nacional). Note-se que o modelo brasileiro também é "universal". Ele define os motivos de seleção de conteúdo no ensino da Ciência da Informação no Brasil. Ainda assim, cada universidade tem de ajustar o modelo ao seu ambiente e condições específicas.

Na análise das respostas dos questionários notamos que a maioria destas, apesar de baseadas no contexto brasileiro, possibilitaram a descoberta de posições essenciais pertinentes para estudos de Biblioteconomia e Ciência da Informação em todo o mundo. Essa percepção resultou na revisão dos objetivos iniciais do estudo,

adicionando a perspectiva universal. Consequentemente, o estudo foi ampliado e acabou em dois modelos exemplares inter-relacionados e complementares, um modelo universal (*model₁*) e um modelo local (*model₂*).

O modelo universal define os princípios orientadores para o desenvolvimento dos cursos de graduação aplicáveis no ensino de Biblioteconomia e Ciência da Informação em todo o mundo. O segundo, o modelo brasileiro, demonstra o raciocínio curricular, definindo os princípios orientadores para o desenvolvimento de programas acadêmicos no Brasil.

O estudo na perspectiva universal resultou em um processo sistemático de desenvolvimento do programa e um esquema estruturado (ou plano) de conteúdos composto de 288 categorias de conteúdo. Ambos, o processo sistemático de desenvolvimento e as 288 categorias de conteúdo, foram estudados em sua aplicação no contexto brasileiro.

5. Na fala dos membros do painel, em relação ao “Knowledge Map of Information Science” foram identificados temas emergentes ou a necessidade de ampliação/modificação do mapa?

(**Chaim Zins**) Nos últimos 15 anos tenho estudado os fundamentos teóricos da Ciência da Informação. O estudo culminou em dois grandes projetos de investigação. O primeiro projeto foi realizado nos anos 2000. Foi um estudo Delphi crítico com 57 principais estudiosos de 16 países e resultou em seis concepções de Ciência da Informação e em um Mapa de conhecimento em 10 partes.

O segundo projeto teve início em 2011 e foi realizado em conjunto com a minha colega, Plácida Santos. Um estudo Delphi crítico com 21 importantes pesquisadores do Brasil e um estudo baseado na Grounded Theory dos programas de Biblioteconomia e Ciência da Informação em nível de graduação. No decorrer do estudo, a professora Plácida e eu analisamos mais de 100 programas em 70 universidades de 12 países. Ao rever os programas acadêmicos nós identificamos sete principais direções. Todas as direções identificadas estão representadas nas escolas que participam do movimento iSchools.

A primeira direção é no sentido tradicional, (veja *Librarianship e Records and Archives Management*, da Charles Sturt University); a segunda é a informática (veja bacharelado em *Science in Informatics*, da University of Melbourne); a terceira direção é informática social (veja o programa de graduação em *Social Computing*, da University College Dublin); a quarta é sistemas de informação (veja, os três programas de graduação oferecidos pela Cornell University, especialmente o programa da College of Engineering in Information Science, Systems, and Technology, que “estuda a concepção e a gestão de sistemas de informação, com ênfase em informações de engenharia de sistemas em grandes contextos de aplicação”); a quinta é das novas mídias (veja *Interactive Digital Media*, da University of Toronto, e o programa de especialização *Game Production and Innovation*, da Rutgers University); a sexta direção é a computação (veja *Graduate School of Information Science and Technology*, da University of Tokyo); e a sétima direção é de gestão (veja *Information and Knowledge Management*, da Charles Sturt University).

Eu penso em expandir os resultados dos dois projetos por meio de meus conhecimentos sobre as concepções atuais do campo da Ciência da Informação e as minhas conclusões sobre a sua essência. Eu analisarei as definições de campos de conhecimento explorando a questão de saber se a Ciência da Informação é um campo distinto, um campo interdisciplinar, um campo multidisciplinar, ou - como eu reivindico - um nome genérico, que significa diferentes campos que são geralmente divididos em grupos, baseados nas áreas da sociologia e das tecnologias.

6. Como vocês projetam o impacto prático deste estudo na comunidade de educadores envolvidos com a formação de profissionais da informação no Brasil?

Ao analisar os programas acadêmicos nós identificamos sete principais direções não exclusivas inter-relacionadas. Na verdade, a maioria dos programas que foram revisados incorporam mais de uma direção.

A primeira direção identificada é o sentido tradicional, que está centrada na Biblioteconomia e na Arquivologia. A segunda direção é a informática, que é centrada na busca e uso de informação em todas as áreas do conhecimento. Note-se que o termo “informática” tem diferentes significados. Aqui ele representa a *práxis* do trabalho de informação. A terceira direção é a informática social, centrada nos aspectos sociais das indústrias da informação. A quarta direção é a dos sistemas de informação, centrada no desenvolvimento e na utilização de sistemas de informação de base tecnológica. A quinta direção é a de novas mídias. Esta quinta direção amplia o âmbito da Ciência da Informação e engloba Web, celulares e aplicativos de novas mídias, tais como: vídeo, jogos, entretenimento e similares. A sexta direção é a da computação, baseada na integração da Ciência da Informação e a Ciência da Computação. A sétima direção é a de gestão, centrada nos estudos sobre a gestão do conhecimento organizacional, englobando a gestão do conhecimento, gestão de negócios e estudos de gestão.

Ao analisar os programas brasileiros não pudemos evitar a impressão de que o ensino da Ciência da Informação no Brasil, ainda está preso ao estágio tradicional, a primeira direção identificada no estudo, e não voltado às

tendências atuais. Esta impressão é reforçada quando comparado com o conteúdo dos programas acadêmicos em Biblioteconomia e Ciência da Informação em outros países.

Tal constatação revela a necessidade de revisão dos cursos de graduação, ajustando-os às inovadoras abordagens das tecnologias de informação e comunicação. Muitos dos cursos avaliados têm natureza eclética e oferecem conteúdos que se especializam em tecnologias da informação e na gestão da informação, que vão além das estruturas tradicionais de Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia. Fato que indica que a Ciência da Informação, no Brasil está aberta ao que acontece no contexto global, apesar de sua estrutura organizacional rígida.

A necessidade de alterar a estrutura organizacional rígida dos cursos de graduação também emerge da análise das respostas do painel de especialistas sobre a estrutura preferida de cursos de graduação na área da Ciência da Informação. O formato selecionado para uma estrutura de ensino em Biblioteconomia e Ciência da Informação é composto de duas partes de até dois anos. Oito estudiosos sugeriram que se deve dedicar os primeiros dois anos nos estudos gerais e concentrar nos últimos dois anos os estudos baseados em especializações. Se esse formato for aplicado, isso mudará o ensino de graduação em Biblioteconomia e Ciência da Informação no Brasil, que atualmente, parece estar bloqueado em molduras rígidas, e o tornará mais flexível com a adoção de abordagens inovadoras e campos atualizados de especialização.

Como citar esta entrevista (APA):

Santos, P. L. V. A. C. & Zins, C. (2016). Relatos metodológicos: destaques do estudo "Brazilian Model of Library and Information Studies in the bachelor's level". *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento*, 5(1), 4 – 9. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v5i1.47327>

A influência da informação publicada nas “redes sociais” no processo de seleção e recrutamento: um estudo exploratório na literatura

The influence of the information published in “social networks” in the process of selection and recruitment: an exploratory study in the literature

Luís Miguel Oliveira Machado¹

¹Universidade de Coimbra - UC, Coimbra, Portugal

Autor para correspondência/Mail to: Luís Miguel Oliveira Machado (luismmachado70@gmail.com)

Recebido/Submitted: 23 Nov. 2015; Aceito/Approved: 14 Fev. 2016



Copyright © 2016 Machado, L. M. O. Todo o conteúdo da Revista (incluindo-se instruções, política editorial e modelos) está sob uma licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhável 3.0 Não Adaptada. Ao serem publicados por esta Revista, os artigos são de livre uso em ambientes educacionais, de pesquisa e não comerciais, com atribuição de autoria obrigatória. Mais informações em <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/atoz/about/submissions#copyrightNotice>.

Resumo

Introdução: Numa sociedade cada vez mais *online* a relação entre pessoas alastrou-se naturalmente para a rede, para *sites* conhecidos como “Redes Sociais”. Nessa replicação, certos modos de comunicar e se representar, inócuos em estado *offline*, podem ser bastante prejudiciais profissionalmente quando reproduzidos em linha. Assim, o objetivo desta investigação é refletir sobre a importância - em termos profissionais - do perfil que é criado nas, ou pelo uso das, Redes Sociais em Linha (como o Facebook e outros *sites* similares), considerando a influência da atividade aí desenvolvida na obtenção de uma contratação laboral.

Método: Foi realizada uma revisão da literatura, em forma de pesquisa exploratória, incluindo fontes bibliográficas e documentais, entre as quais 16 estudos primários efetuados entre 2008 e 2014, abrangendo a perspectiva de investigadores e recrutadores sobre esta problemática de forma a responder três questões, a saber: a) Os responsáveis pelos recursos humanos e/ou outros com poder de decisão em termos de gestão de funcionários, procuram efetivamente informação em linha sobre potenciais funcionários? b) A informação encontrada tem um papel relevante na decisão desses gestores de recursos humanos? c) Quem procura trabalho deve cuidar da sua “imagem digital” mesmo nas Redes Sociais em Linha não consideradas profissionais?

Resultados: A procura de informação nas chamadas “Redes Sociais” sobre os candidatos a ofertas de emprego é efetivamente realizada ao longo de todo o processo de seleção e recrutamento. Essa prática, denominada de *cybervetting*, também abrange as Redes Sociais em Linha tidas como não profissionais e, atendendo aos estudos analisados, é de esperar um aumento da sua frequência. A informação encontrada nas “Redes Sociais em Linha” é também considerada na avaliação dos candidatos às ofertas de emprego, uma vez que é entendida, por muitos recrutadores, como parte da “identidade digital” do indivíduo em questão. Verifica-se, igualmente, que a influência da informação obtida por essa via tende a não ser favorável aos candidatos.

Conclusão: Do ponto de vista dos recrutadores a prática de *cybervetting* é, frequentemente, encarada como um dever profissional no sentido de encontrar o candidato mais adequado. Pelo lado dos candidatos urge uma maior consciencialização da repercussão que a atividade desenvolvida em linha pode ter em termos profissionais. Os efeitos na sua “imagem digital” são similares aos de uma tatuagem, deixa marcas dificilmente removíveis.

Palavras-chave: Redes sociais; Oferta de emprego; Recrutamento e seleção; Identidade digital; *Cybervetting*

Abstract

Introduction: In a society that goes increasingly online, the relationship between people spread naturally to the network, to sites known as “social networks”. In this replication, certain ways of communicating and self-representation, benign in offline state, can be very harmful professionally when played online. Thus, the objective of this research is to reflect on the importance - in professional terms - of the profile that is created on, or by the use of, online social networks (as Facebook and other similar sites), considering the influence of the activity developed there in the attainment of a labor contract.

Method: In order to reflect on the influence of the activity performed online - on Facebook or similar sites - in obtaining an employment contract, a literature review was conducted in the form of exploratory research. It included bibliographical and documentary sources, among which 16 primary studies conducted between 2008 and 2014, covering the perspective of researchers and recruiters on this issue seeking to answer three questions, as follows: a) those responsible for human resources and/or other decision-makers, regarding employee management, effectively seek online information about potential employees? b) the information found has a relevant role in the decision of these HR managers? c) those, who are looking for a job, should take care of their “digital image” even in Social Networks considered nonprofessional?

Results: The request for information, in the so-called “Social Networks”, is performed along the process of selection and recruitment of candidates for job vacancies. This practice, called *cybervetting*, also covers online social networks taken as non-professional and, taking into account the studies analyzed, is expected an increase of its frequency. The information found there is also considered in the assessment of the candidates of job vacancies since as it is understood, by many recruiters, as part of the “digital identity” of the individual in question. It is verified, equally, that the influence of the information obtained in this way tends not to be favorable to the potential employee.

Conclusions: From the point of view of recruiters, the practice of *cybervetting* is often seen as a professional duty to find the most suitable candidate. On the side of the candidates urges greater awareness of the impact that online activity may have professionally. The effects on their “digital image” are similar to those of a tattoo, leaves hardly removable marks.

Keywords: Social Networks; Job vacancies; Recruitment and selection; Digital identity; *Cybervetting*

INTRODUÇÃO

A Word Wide Web, ou simplesmente a Web, tem vindo a sofrer uma mudança gradual na finalidade para a qual é maioritariamente utilizada sendo a utilização enquanto meio de comunicação o motor dessa mudança. Uma transformação da “sociedade da informação” para uma “sociedade da comunicação” parece estar em curso (Cardoso, Araújo, & Espanha, 2009, p. 3). Uma comunicação sempre presente, independente do lugar ou tempo, graças à proliferação dos dispositivos móveis, que permitem o acesso à Web, e à facilidade (operacional e económica) desse acesso, dando origem à denominada geração “*always on*” (Cardoso et al., 2009, p. 4).

Nesta “sociedade da comunicação”, *sites* como Facebook, Google+, Hi5, entre outros, são uma continuação natural das Redes Sociais, criadas pelo complexo sistema de relacionamentos interpessoais, essenciais às comunidades humanas desde tempos ancestrais (Araújo, Cardoso, e Espanha, 2008, p. 4; Harvard Medical School, 2012, 3:23).

No presente trabalho será usada a designação “Redes Sociais em Linha” (RSeLs), englobando o conjunto de pessoas empaticamente ligadas (a “rede social” propriamente dita) e a aplicação informática que, utilizando a internet, serve de canal de comunicação e “local de reunião” desse conjunto de pessoas. A opção por esta designação decorre da ênfase do trabalho ser colocada na “atividade social realizada em linha” (Ellison & Boyd, 2013, p. 158), e de não existir em Portugal um termo de uso tão consensual, como “redes sociais virtuais” utilizado no Brasil, que precise o conceito.

Como parte da atividade desenvolvida nas Redes Sociais em Linha, comentários e/ou imagens, os chamados *posts*, colocadas em áreas encaradas como privadas por quem as coloca, têm sido a causa de despedimento dos seus autores, por os mesmos serem considerados ofensivos pelas entidades empregadoras (Campos & Oliveira, 2013). Mesmo em terras lusas alguns casos têm sido levados a tribunal com diferentes desfechos (Saramago, 2015; SIC Notícias, 2015).

Estes casos serão o lado visível da questão, uma vez que a consequência, o despedimento, é perfeitamente identificado com a causa, os comentários efetuados em linha. Já no caso da não obtenção de uma contratação laboral devido a essa mesma causa será bastante mais difícil, ou quicá impossível, de relacionar. Mesmo a recente diretiva do Conselho da Europa sobre o tratamento de dados pessoais no contexto do emprego (Council of Europe, 2015) de pouco servirá ao alegado lesado, não sendo possível estabelecer a tal relação.

Neste contexto, saber qual a relevância dada, pelos potenciais empregadores, à “atividade social” realizada em linha, é de particular interesse a todos que pretendam uma mudança, e até mesmo a manutenção, da sua situação profissional.

OBJETIVOS E METODOLOGIA

Com este trabalho pretende-se, através de uma revisão da literatura, refletir sobre a importância em termos profissionais do perfil que é criado nas, ou pelo uso das Redes Sociais em Linha.

Tendo em conta o objetivo enunciado, foram selecionadas três questões para a sua consecução:

- a) Os responsáveis pelos recursos humanos e/ou outros com poder de decisão em termos de gestão de funcionários, procuram efetivamente informação em linha sobre potenciais funcionários?
- b) A informação encontrada tem um papel relevante na decisão desses gestores de recursos humanos?
- c) Quem procura trabalho deve cuidar da sua “imagem digital” mesmo nas RSeLs não consideradas profissionais?

Metodologicamente, este trabalho assume-se como uma pesquisa exploratória uma vez que se procurou abranger uma grande variedade de perspetivas sobre a problemática em questão. Assim, recorreu-se tanto a fontes bibliográficas como documentais de primeira e segunda mão (Gil, 2008, p. 51), buscando diversidade no contexto e responsabilidade da sua produção.

Relativamente aos estudos primários consultados (Cf. Tabela 1 e Quadro 1), para além da diversidade de perspetivas em termos das entidades que os realizam, pretendeu-se que os mesmos fossem recentes, definindo-se uma janela temporal entre 2008 e 2014 e, apesar de não limitar a área geográfica da sua incidência, procurou-se - em particular - trabalhos produzidos em Portugal e no Brasil.

A opção pela abrangência de perspetivas justifica o alargamento da área geográfica dado o número reduzido de estudos, realizados em Portugal e no Brasil, encontrados. No que concerne a produções científicas desses países foi utilizado o Portal Brasileiro de Publicações Científicas em Acesso Aberto (OASISbr), uma vez que o mesmo inclui o seu congêneres português, o Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), como fonte e a sua plataforma possibilita uma pesquisa rápida. Pesquisou-se no campo “Título” e no campo “Assunto” utilizando o termo de pesquisa “redes sociais” em combinação, utilizando o operador booleano “AND”,

Ref.	Datas ¹	Título do documento	País(es) de incidência	Dimensão da amostra ²
Aa ³	2008 jul.-set.	<i>Online technologies and their impact on recruitment strategies: Using social networking websites to attract talent.</i>	Estados Unidos ⁴ .	571
Ab ³		<i>Staffing research: Online technologies and their impact on recruitment strategies.</i>		
B	2009 dez.10-23	<i>Online reputation in a connected world.</i>	Alemanha; França; Estados Unidos; Reino Unido.	1106 ⁵
C	2010 mai.-jun.	<i>2010: Social recruiting survey results.</i>	Estados Unidos.	600
D	2010 dez.17-2011 fev.1	<i>SHRM Survey Findings: The use of social networking websites and online search engines in screening job candidates.</i>	Estados Unidos ⁴ .	541
E	2011	Recrutamento nas redes sociais on-line.	Portugal.	13
F	2011	Redes sociais virtuais como uma nova ferramenta nos processos de recrutamento, seleção e controle de pessoal.	Brasil.	5
G	2012	A influência das redes sociais virtuais no processo de recrutamento e seleção das empresas associadas à AJESM.	Brasil.	29
H	2012	Uso das redes sociais virtuais no processo de recrutamento e seleção de pessoal: Uma análise na perspectiva de profissionais de recursos humanos.	Brasil.	8
I	2012	Impacto das novas tecnologias no recrutamento nas empresas especializadas de recrutamento e seleção.	Portugal.	58
J	2012 out.20-24	O uso das redes sociais virtuais nos processos de recrutamento e seleção.	Brasil.	15
K	2013 mar.7-14	<i>The use of social media in the recruitment process.</i>	Reino Unido.	401
M	2014 abr.14-mai.29	O uso das redes sociais no recrutamento externo em empresas portuguesas.	Portugal.	5
N	2014 mar.1-jul.28.	A procura online dos talentos: O papel dos sites de redes sociais no recrutamento de candidatos	Portugal.	15
O	2014 ago	<i>2014: Social recruiting survey.</i>	Estados Unidos.	1855
Pa ⁶	2014	<i>Cybervetting, person-environment fit, and personnel selection: Employers' surveillance and sensemaking of job applicants' online information.</i>	Estados Unidos.	45
Pb ⁶		<i>Online employment screening and digital career capital: Exploring employers' use of online information for personnel selection.</i>	Estados Unidos.	

Tabela 1. Estudos primários consultados para o presente trabalho.

Fonte: elaborado pelo autor.

Notas: (1) As datas apresentadas dizem respeito ao período da recolha de dados. Nos casos em que não foi possível obter essa informação, a data apresentada é a da publicação do estudo. (2) Profissionais com poder de decisão em termos de recrutamento e seleção de funcionários. (3) Os documentos referenciados como Aa e Ab abordam aspetos diferentes do mesmo estudo. (4) O estudo contou com a participação de profissionais de outros países não especificados para além dos Estados Unidos que contribuiu com cerca de 75% da amostra. (5) A distribuição da amostra pelos países participantes foi a seguinte: 275 – Estados Unidos; 276 – Reino Unido; 279 – Alemanha; 275 – França. (6) Os documentos referenciados como Pa e Pb são artigos que aprofundam aspetos diferentes do mesmo estudo.

alternadamente com os termos “emprego”, “recrutamento” e “seleção”, aplicando a truncatura aos mesmos (“empreg*”, “recruta*”, “selec*”) de forma a recuperar as suas variações.

Para além dos estudos incluídos na [Tabela 1](#), considerou-se pertinente utilizar dados obtidos de forma indireta em dois casos distintos. No caso do estudo efetuado pela entidade Social Media Monitoring Service Reppler, embora não tenha sido possível obter o documento, os dados do mesmo estão disponíveis de forma consistente em várias fontes. No segundo caso, considerou-se pertinente a utilização dos dados do artigo “Employer’s use of social networking sites” ([Clark & Roberts, 2010](#)), na [Tabela 7](#), pela credibilidade da fonte¹.

¹ Artigo publicado no Journal of Business Ethics, Editora Springer.

Contextualização		Estudos (Ref. Tabela 1)
Entidade	Tipo de documento	
Instituição de Ensino Superior:	Artigo científico	G, H, J, P
	Dissertação de mestrado ¹	E, I, M, N
	Trabalho final de bacharelato ²	F
Organização privada	ligada aos recursos humanos	Whitepaper
	de estudos de mercado	L
Organismo internacional independente de pesquisa e consultadoria relacionadas com emprego:	Relatório de estudo	A ³ , C, D ³ , O
		B ⁴
		K ⁵

Quadro 1. Contextualização dos estudos primários consultados para o presente trabalho.

Fonte: elaborado pelo autor.

Notas: (1) Em Gestão e/ou Desenvolvimento de Recursos Humanos. (2) Em Administração. (3) Estudos realizados pela Society for Human Resource Management (SHRM), aos seus afiliados. (4) Estudo encomendado pela Microsoft. (5) Estudo encomendado pela organização não-governamental Advisory, Conciliation and Arbitration Service (ACAS).

A PROCURA DE INFORMAÇÃO EM LINHA SOBRE OS CANDIDATOS

De acordo com todos os estudos consultados, variando apenas em termos percentuais, a resposta à primeira questão é afirmativa no contexto do universo de literatura estudado: os responsáveis pelos recursos humanos, e/ou outros com poder de decisão em termos de gestão de funcionários, procuram efetivamente informação em linha sobre os candidatos às ofertas de emprego.

Não sendo possível fazer comparações em termos de expressividade das percentagens, dada a disparidade dos vários estudos quer no tempo (2008 a 2014), quer no país envolvido, quer na dimensão amostral, alguns dados, porém, poderão ser confrontados como material de reflexão. Por exemplo, dois estudos efetuados entre maio de 2010 e janeiro de 2011 nos Estados Unidos, apontam para resultados muito distintos a questões similares, como se pode ver na Tabela 2.

Do mesmo modo, resultados próximos também foram encontrados. Como exemplo, pode-se referir dois estudos realizados no Reino Unido entre março e julho de 2013 Tabela 3.

Estudo	Questão colocada	Resposta selecionada	Percentagem contabilizada
C	<i>How do you use online profiles when reviewing candidates?</i>	<i>Do not review profiles at all.</i>	16,2%
D	<i>Has your organization used social networking websites to screen job candidates at any point in the hiring process, or does it plan to do so?</i>	<i>No, we have never used this method and do not plan to do so.</i>	67%

Tabela 2. Exemplo da disparidade de resultados encontrados em estudos a questões similares.

Fonte: elaborado pelo autor.

Notas: O estudo “C” foi efetuado pela Jobvite, uma empresa fornecedora de serviços (B to B) ligados aos recursos humanos (Jobvite, 2010, p. 7) e o “D” pela SHRM (Society for Human Resource Management [SHRM], 2011, p. 6).

Estudo	Questão colocada	Resposta selecionada	Percentagem contabilizada
K	<i>Which of the following best describes your own organisation's position on using social media when recruiting staff?</i>	<i>We never use social media when recruiting staff.</i>	38,4%
L	<i>If you view professional social networking profiles during the recruitment process, at what stage do you do so?</i>	<i>Don't use professional social networking sites for this purpose.</i>	33,9%

Tabela 3. Exemplo da proximidade de resultados encontrados em estudos a questões similares.

Fonte: elaborado pelo autor.

Notas: O estudo “K” foi efetuado pelo Institute for Employment Studies (Broughton, Foley, Ledermaier, & Cox, 2013, p. 56) e o “L” pela empresa de recursos humanos Robert Walter Group (Robert Walter Group, 2013, p. 11).

Num estudo comparativo realizado em 2009 (Tabela 4), as percentagens apuradas são superiores em, aproximadamente, dez pontos percentuais comparando, respetivamente, para os Estados Unidos, com a maior percentagem apresentada na Tabela 2, e para o Reino Unido, com a maior percentagem apresentada na Tabela 3. O referido estudo faz uma confrontação entre a percentagem de companhias que requerem uma verificação da “reputação em linha” dos candidatos e a percentagem de profissionais que a fazem (Cross-Tab, 2010, p. 6).

Dos quatro países, o caso da Alemanha destaca-se com uma diferença de trinta e oito pontos percentuais entre a verificação requerida pelas empresas e a realizada pelos profissionais de recursos humanos, como é visível na Tabela 4.

País	Recrutadores	Empresa
Alemanha	59%	21%
Estados Unidos	79%	75%
França	23%	21%
Reino Unido	47%	48%

Tabela 4. Estudo comparativo: “Percent of companies with policies that require review of reputational data vs. percent of recruiters and HR professionals surveyed who seek it”.

Fonte: Cross-Tab (2010, p. 6).

Notas: Estudo efetuado pela organização profissional Cross-Tab (estudo com a referência “B” na Tabela 1).

CYBERVETTING – FERRAMENTA DE SELEÇÃO OU DE “INVASÃO”?

As percentagens apuradas, embora sejam indicadores consistentes no sentido de perceber a relevância das verificações da atividade realizada em linha pelos candidatos, ou potenciais candidatos, a ofertas de emprego, poderão não revelar toda a extensão do fenómeno. Num estudo qualitativo (referência “P” da Tabela 1) as autoras concluem que, embora alguns recrutadores neguem essa verificação descrevem comportamentos durante o processo de recrutamento associados à mesma, como por exemplo “doing a quick Google check” (Berkelaar & Buzzanell, 2015, p. 3).

Esse processo de verificação de informação em linha, denominado de cybervetting na literatura consultada, é realizado nas várias fases do processo de seleção e recrutamento, seja logo após da receção das candidaturas e/ou currículos como forma de selecionar e reduzir o número de candidatos, seja após a entrevista de modo a confirmar ou obter mais informações relativas aos candidatos (Almeri, Martins, Paula, e Paiva, 2013, p. 87; Broughton et al., 2013, p. 60; Jobvite, 2014, p. 8; Molina, 2014, p. 77; Robert Walter Group, 2013, p. 11; Society for Human Resource Management [SHRM], 2008b, p. 7; SHRM, 2011, p. 15).

O processo de cybervetting estende-se a todo o tipo de RSeLs, desde as consideradas profissionais, como o LinkedIn, até às tidas como pessoais como Facebook ou Twitter (ver Tabela 5).

Estudo	LinkedIn	Facebook	Twitter	Google+	YouTube	Outros
D	85%	78%	11%	-	-	35%
I	78%	67%	31%	-	-	20%
J	60%	27%	13%	-	-	-
K	71%	52%	31%	15%	-	34%
N	80%	26%	-	-	-	-
O	94%	66%	52%	21%	15%	20%
SMSR1 ¹	48%	76%	53%	-	-	-

Tabela 5. Distribuição, dentro das RSeLs utilizadas para verificação de informação de candidatos, da percentagem da amostra estudada que reportou fazer esse tipo de verificação.

Fonte: elaborado pelo autor.

Notas: Nos “outros”, para além de outras RSeLs como: Hi5; theStarTracker; Orkut; FormSpring.me; MySpace, em alguns estudos também é incluído motores de busca e blogs pessoais. (1) As percentagens do estudo da entidade Social Media Monitoring Service Reppler foram obtidas de forma indireta (Macleod, 2011).

A abundância e facilidade de obtenção de informação por esta via (Cross-Tab, 2010, p. 20; L’Atelier, 2009; Openshaw, 2011, p. 8) é encarada por muitos recrutadores como uma mais-valia para a escolha dos candidatos uma vez que lhes possibilita uma visão mais detalhada, dando acesso à “pessoa real” (Almeri et al., 2013, p. 84; Berkelaar e Buzzanell, 2014, p. 269, 2015, p. 99; Fernandes, 2014, p. 25; A. F. P. Gomes, 2011, p. 67; Openshaw, 2011, p. 14). Como tal, é considerada uma ferramenta que deve ser otimizada (Archana, Nivya, e Thankam, 2008, p. 40; Jobvite, 2014, p. 2; Real, Cardoso, Giovaneta, e Birrer, 2012, p. 13).

Em contrapartida, outros autores veem, nessa mesma abundância e facilidade de obtenção de informação, razões de preocupação. Em primeiro lugar, a facilidade de obtenção de informação levanta questões relacionadas com a privacidade dos candidatos (Cross-Tab, 2010, p. 20; Davison, Maraist, Hamilton, e Bing, 2012, p. 18; A. F. P. Gomes, 2011, p. 57). Já a abundância da informação traz problemas de filtragem, dificultando a seleção de informação relevante para o processo de recrutamento (L’Atelier, 2009; Robert Walter Group, 2013, p. 14; SHRM, 2011, p. 2). Por fim, a opinião expressa vai no sentido contrário à da “visão da pessoa real”, contrapondo que a informação recolhida apenas mostra uma parte do todo e pode ser bastante incorreta ou mal interpretada (Berkelaar e Buzzanell, 2014, p. 472; Clark e Roberts, 2010, p. 510; Robert Walter Group, 2013, p. 14).

A relação entre a facilidade na obtenção de informação mais detalhada e a possibilidade de invasão de privacidade, poderá estar na origem de uma certa incongruência entre alguns dados apurados nos estudos, como no caso já mencionado do estudo “P” da Tabela 1 ou o estudo “L” da mesma Tabela (Tabela 6).

A discrepância percentual de mais de trinta pontos, como se pode ver na Tabela 6, entre as duas respostas parece apontar nesse mesmo sentido de dualidade de atitudes.

Questão colocada	Resposta selecionada	Porcentagem contabilizada
<i>Do you agree that Facebook and Twitter should be regarded as personal and not professional?</i>	Yes.	69,60%
<i>Which of the following viewpoints describes your approach to researching prospective candidates on personal social media (eg Facebook and Twitter)?</i>	<i>We do not and would not check social networking sites during the recruitment process.</i>	38,20%

Tabela 6. Discrepância percentual, no mesmo estudo, em duas respostas relacionadas entre si.

Fonte: elaborado pelo autor.

Notas: Dados recolhidos dos gráficos 2.0 (p. 2) e 6.0 (p. 9) do estudo realizado pela empresa de recursos humanos Robert Walter Group (Robert Walter Group, 2013).

RELEVÂNCIA DA INFORMAÇÃO ENCONTRADA PARA O PROCESSO DE RECRUTAMENTO

Relativamente às decisões decorrentes da informação encontrada em linha pelos recrutadores, os documentos consultados apresentam mais dados relativos a decisões prejudiciais que favoráveis para os candidatos. A [Tabela 7](#) apresenta uma sistematização desses dados.

Estudo		Amostra sobre a qual recai a decisão		Decisão reportada		
Ref.	Ano	%	Descrição	%	Descrição	Tipo ¹
1	2006	25%	<i>of hiring managers have conducted Internet searches (i.e., Google).</i>	-	[não é referido]	-
		12%	<i>of employers report searching SNSs for information on employers.</i>	63%	<i>said they did not hire because of information found.</i>	Neg.
2	2007	50%	<i>of human-resources professionals ran an Internet search (Google, Yahoo!).</i>	20%	<i>who ran searches said they have disqualified a candidate based on what they found.</i>	Neg.
		15%	<i>of human-resources professionals reported checking SNSs.</i>			
3	2008	44%	<i>employers reported checking SNSs for information.</i>	82%	<i>reported that they would let something negative on the SNSs impact their hiring decision</i>	Neg.
4	2008	21%	<i>of employers reported checking SNSs for information.</i>	34%	<i>reported finding content which caused them to dismiss the person from consideration.</i>	Neg.
A	2008	44%	<i>HR professionals indicated that they had used social networking sites as a tool in recruitment, screening, background checks, information gathering, etc.</i>	49%	<i>(consequently they) would be much or somewhat less likely to hire.</i>	Neg.
				20%	<i>(consequently they) would be much or somewhat more likely to hire.</i>	Pos.
5	2009	25%	<i>employers reported they had looked at SNSs/online for information.</i>	52%	<i>said the information impacted hiring decisions.</i>	Ind.
D	2010	18%	<i>organizations that have used social networking websites to screen job candidates.</i>	17%	<i>organization that disqualified a job candidate because of information found (in the past 12 months).</i>	Neg.
		26%	<i>organizations that have used online search engines to screen job candidates.</i>			
SMSR	2011	91%	<i>employers use social media channels such as Twitter, Facebook and LinkedIn to screen job applicants.</i>	69%	<i>(ever) rejected a candidate because of what you saw about them on a social networking site.</i>	Neg.
				68%	<i>(ever) hired a candidate because of what you saw about them on a social networking site.</i>	Pos.
G	2012	52%	<i>empresas que durante o processo seletivo costumam ver o perfil dos candidatos.</i>	55%	<i>(empresas) sentem-se muito ou em partes influenciadas pelo conteúdo das redes sociais.</i>	Ind.
N	2014	80%	<i>entrevistados reconhecem que usam os sites de redes sociais para realizarem os seus processos de recrutamento dos talentos.</i>	100%	<i>concordaram que a informação disponível nos sites de redes sociais afeta a imagem do candidato.</i>	Ind.
O	2014	55%	<i>recruiters have reconsidered a candidate based on their social profile.</i>	61%	<i>(of them are) negative reconsiderations.</i>	Neg.

Tabela 7. Decisões decorrentes da informação encontrada em linha pelos recrutadores.

Fonte: elaborado pelo autor.

Notas: Os dados apresentados referentes aos estudos com referência numérica constam no artigo *Employer's Use of Social Networking Sites: A Socially Irresponsible Practice* (Clark & Roberts, 2010, p. 510). (1) Na coluna “Tipo” as decisões foram tipificadas em três categorias: decisões negativas para os candidatos – “Neg.”; decisões positivas para os candidatos – “Pos.” e decisões indiferenciadas – “Ind.”. (2) Estudo da entidade Social Media Monitoring Service Reppler (Macleod, 2011).

Alguns profissionais de recursos humanos também alertam para a influência tendencialmente negativa da informação encontrada nas RSeLs (Martins, 2014, p. 26; Society for Human Resource Management [SHRM], 2008a, p. 5). Referindo-se a essa fonte de informação, Nuno Troni, gestor executivo em Portugal da empresa de recrutamento Michael Page, afirma “Difícilmente beneficia, facilmente prejudica” (Pereira, 2013). Uma opinião que resume as preocupações já aqui referidas, relativas à relevância e descontextualização da informação encontrada. Preocupações que, segundo (Berkelaar & Buzzanell, 2015, p. 96), parecem ter fundamento:

When making sense of online artifacts, employers consistently recontextualized information through an employment lens. Thus, even if a job candidate’s behavior might be considered appropriate for a picture’s original context or intended audience, employers disqualified candidates whose online information violated norms for employment audiences or contexts. “I wouldn’t hire them”, participants repeatedly.

A questão aparenta ser bastante relevante pois, como afirma Alice Weightman, diretora da agência de recrutamento Hanson Search, “People do use social networks to do background checks and, once you’ve seen something, it’s very hard to wipe an image out of your mind” (Bashford, 2008).

“IDENTIDADE DIGITAL”: O CARTÃO-DE-VISITA VIRTUAL

Para Tom Krieglstein, *student launcher* fundador do projeto *Swift Kick*, a “identidade digital”, criada pela associação dos conteúdos colocados em linha à pessoa que os coloca, chega mesmo a ser considerada mais importante que a “identidade física” em termos profissionais, uma vez que a “primeira impressão” que os empregadores têm dos candidatos é cada vez mais proporcionada pela informação colhida em linha (WETM-TV, 2014, 0:44). Dados recolhidos num estudo realizado nos Estados Unidos assim parecem confirmar:

We created Facebook profiles, manipulating traits, then we started sending out résumés to companies in the U.S., and we detected, we monitored, whether they were searching for our candidates, and whether they were acting on the information they found on social media. And they were. Discrimination was happening through social media for equally skilled candidates (Acquisti, 2013, 7:00).

Advertências sobre o cuidado a ter com a “identidade digital” são bastante recorrentes (Berkelaar & Buzzanell, 2015, p. 108; A. F. P. Gomes, 2011, p. 58; T. C. Gomes, Scherer, e Lobler, 2012, p. 15; Openshaw, 2011, p. 14; SHRM, 2008b, p. 7; WETM-TV, 2014, p. 0:54). Atendendo ao estudo comparativo realizado pela (Cross-Tab, 2010, p. 5) esses avisos são de particular pertinência para os utilizadores das RSeLs dos Estados Unidos e do Reino Unido (Cf. Tabela 8).

País	Recrutadores	Consumidores
Alemanha	16%	13%
Estados Unidos	70%	7%
França	14%	10%
Reino Unido	41%	9%

Tabela 8. Estudo comparativo: “Recruiters and HR professionals who have rejected candidates based on data found online vs. consumers who think online data affected their job search” – Cross-Tab (2010).

Fonte: Cross-Tab (2010, p. 5).

Notas: Estudo com a referência “B” na Tabela 1.

A gestão dessa “identidade digital” pode revelar-se uma tarefa complexa, onde, de forma “inconsciente”, o próprio lhe pode associar informação que lhe será prejudicial:

Muitas vezes desprovidos de uma consciência digital – consciência relativamente ao peso, relevância e repercussão da informação que disponibilizam na rede – os indivíduos associam à sua identidade online conteúdos e informações que, recuperados de forma descontextualizada, poderão estar na origem de interpretações e representações erróneas da sua própria identidade (Aresta, 2013, p. 37).

Associando a imagem pessoal que qualquer pessoa constrói, mesmo sem intenção, com a sua atividade em linha, à persistência dos dados digitais (Aresta, 2013, p. 36), a simples utilização das RSeLs pode transformar-se numa “tatuagem eletrónica”, usando a designação de Juan Enriquez (Enriquez, 2013, 1:05).

Talvez devido à perceção dessa persistência, profissionais ligados aos recursos humanos, recomendam um cuidado continuado na manutenção dessa “identidade digital”:

A nossa presença no digital é, neste momento, obrigatória. Deve ser planeada de forma a mostrar consistência e deve ser “alimentada”, ou seja, devemos saber criar um buzz. Creio que não vale a pena estar sempre a “falar”, mas é importante expressarmos a nossa visão das coisas, mostrar um papel interventivo na sociedade e partilhar conhecimento. Sobre tudo isso, partilhar conhecimento (Delgado, comunicação pessoal, maio 13, 2015).

Segundo Berkelaar & Buzzanell, alguns recrutadores chegam mesmo a esperar que os candidatos qualificados mantenham essa “*online professional presence across time, space, and (role) contexts previously excluded from personnel selection*” (Berkelaar & Buzzanell, 2015, p. 106).

Por outro lado, a ausência de informação poderá ser também um fator negativo para os candidatos, pois os recrutadores também podem avaliar esse aspeto: “*they also evaluate candidates based on absent information they expected to find*” (Berkelaar & Buzzanell, 2015, p. 103), até porque chega a funcionar como comprovativo das informações constantes no currículo tradicional impresso (Molina, 2011, p. 67).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com este trabalho, foi possível obter uma visão abrangente sobre a importância, em termos profissionais, da atividade desenvolvida em linha, em particular nas “Redes Sociais”. Dessa forma é possível responder às três questões formuladas:

- a) Os responsáveis pelos recursos humanos e/ou outros com poder de decisão em termos de gestão de funcionários, procuram efetivamente informação em linha sobre potenciais funcionários?
 - Sim, essa verificação (denominada de *cybervetting*) é efetuada ao longo do processo de seleção, embora não seja possível determinar com exatidão a real expressividade e frequência dessa prática.
- b) A informação encontrada tem um papel relevante na decisão desses gestores de recursos humanos?
 - Os dados consultados apontam para uma resposta afirmativa, das treze percentagens em termos de decisão influenciada pela informação obtida em linha, nove são iguais ou superiores a quarenta e nove por cento. Dessas nove, cinco dizem respeito a decisões prejudiciais aos candidatos e apenas uma a decisões positivas. As outras três, os estudos não as especificam pelo que poderão englobar ambos os tipos de decisão.
- c) Quem procura trabalho deve cuidar da sua “imagem digital” mesmo nas RSeLs não consideradas profissionais?
 - Tendo em conta que a “imagem pessoal digital”, ou “identidade digital”, é criada a partir de toda informação encontrada em linha, associada à pessoa em questão, todas as RSeLs têm relevância. Sendo, frequentemente, essa identidade digital a primeira imagem que os empregadores têm dos aspirantes às ofertas de emprego, descurar esse aspeto é uma atitude que pode levar os candidatos a serem excluídos do processo de recrutamento logo à entrada.

Na bibliografia consultada, é possível constatar que a preocupação pelas questões legais e éticas, levantadas pela prática de *cybervetting*, nomeadamente a possibilidade de invasão da privacidade, está presente no discurso dos recrutadores (L'Atelier, 2009; Openshaw, 2011, p. 5; Robert Walter Group, 2013, p. 10; SHRM, 2008b, p. 2). No entanto, entre o discurso e o comportamento descrito, uma certa falta de assertividade parece estar presente, seja por pressões relacionadas com o processo de recrutamento (Berkelaar & Buzzanell, 2015, p. 108), seja por questões de salvaguarda pessoal e institucional, os recrutadores sentem a necessidade de efetuar as devidas diligências a fim de evitar surpresas (Bashford, 2008; Berkelaar e Buzzanell, 2014, p. 464; Lermusi, 2011). E, mesmo que os profissionais de recursos humanos se abstenham de usar a prática de *cybervetting*, devido a questões legais e éticas, nada garante que o responsável último pelo recrutamento não o faça (Lermusi, 2011; Pereira, 2013).

A maioria dos estudos apontam para um aumento da utilização, por parte de quem contrata, da pesquisa de informação publicada em linha, sobre os candidatos às ofertas de emprego (Berkelaar e Buzzanell, 2014, p. 456; Broughton et al., 2013, p. 35; Fernandes, 2014, p. 55; A. F. P. Gomes, 2011, p. 54; T. C. Gomes et al., 2012, p. 15; Jobvite, 2014, p. 2; Martins, 2014, p. 30; Molina, 2011, p. 80; SHRM, 2008b, p. 7; Vieira, 2012, p. 68). Notando-se, atendendo aos estudos consultados, nos recrutadores portugueses e brasileiros, uma tendência para recorrerem cada vez mais a esse expediente. Citando Teresa Calisto, profissional ligada aos recursos humanos, “a pesquisa é feita e o que encontram vai naturalmente moldar a sua opinião, juntamente com os outros elementos formais apresentados numa candidatura de emprego” (Calisto, comunicação pessoal, junho 12, 2015).

Paradoxalmente, quanto mais a atividade desenvolvida nas RSeLs se assemelha à realizada nas Redes Sociais “fora da rede”, maior consciencialização o indivíduo terá de ter das particularidades dos dois “espaços”. Como expõe Pedro Xavier Mendonça, investigador académico em estudos sociais de tecnologia e de comunicação, referindo-se ao paradigmático Facebook:

A relação entre os espaços privado e público alterou-se. O esforço que o Facebook faz para manter a aparência de privacidade, de lugar doméstico, entre amigos, cercado de afetos partilhados entre pares cúmplices e exclusivos é constantemente atravessado por aquilo que faz do Facebook o Facebook: é social. Nada se faz ali sem uma relação com o domínio público (Mendonça, 2013).

Mendonça aborda a fusão entre o espaço privado e o espaço público nas RSeLs que será, em última análise, a grande responsável pelas questões legais e éticas levantadas com a prática de *cybervetting*. Embora não se tenha pretendido realizar uma análise desta problemática em termos éticos ou legais, o que aqui foi abordado vai ao encontro à opinião de [Moreira \(2013, p. 78\)](#), “*we think that it is very difficult to the candidate, or even impossible, to prove that he/she was excluded of the hiring process by the research that the future employer made online*”. E, mesmo que essa prova seja efetuada, segundo [Veríssimo, Macias, e Rodrigues \(2012, p. 22\)](#) a tendência internacional da jurisprudência “é considerar as redes sociais como enquadradas na esfera pública do utilizador, independentemente das suas definições de privacidade”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O esbatimento entre o espaço privado e público torna relevante, em termos profissionais, toda a informação publicada em linha associada à nossa pessoa. Porque, como foi descrito no presente trabalho, é a imagem construída pelo recrutador (neste caso em particular), a partir do conjunto da informação recolhida em linha (independente do contexto ou assunto) associada a um indivíduo em particular, que é considerada como representativa do modo de ser da pessoa em questão.

É nesse sentido que o conceito “identidade digital” surge no presente trabalho, enquanto cópia digital das atitudes e comportamentos, da pessoa em questão, fora da rede. Ao contrário da “identidade online”, associada apenas às manifestações em linha do indivíduo ([Aresta, 2013, p. 27](#); [Kokswijk, 2007, p. 83](#)); a “identidade digital” é percebida como tendo uma ligação direta com a identidade fora de linha, a chamada “identidade física” ou “real”. É esse entendimento, por parte de quem contrata, que faz da “atividade social” realizada em linha um fator de influência, por vezes decisiva, no processo de seleção e recrutamento.

Outras abordagens e metodologias seriam necessárias para um aprofundamento das relações entre estas várias “identidades” no sentido de aferir a legitimidade da inferência da personalidade de uma pessoa, a partir da informação recolhida no seu perfil nas RSeLs.

Este trabalho apresenta limitações inerentes ao seu cariz exploratório dado a problemática abordada ser um assunto ainda pouco aprofundado, em especial se a área geográfica de incidência dos estudos for limitada a Portugal e Brasil. Dos oito trabalhos consultados, cujo estudo diz respeito a esses dois países, cinco referem essa limitação em termos de fontes de referência, ([Almeri et al., 2013, p. 91](#); [Fernandes, 2014, p. 6](#); [A. F. P. Gomes, 2011, p. 41](#); [Martins, 2014, p. 3](#); [Molina, 2011, p. 5](#)) sendo que destes, dois do Brasil ([Almeri et al., 2013](#); [Molina, 2011](#)) e um de Portugal ([Martins, 2014](#)), não restringem a sua afirmação ao respetivo país.

Dessa limitação nasceu a necessidade de incluir estudos cuja incidência abrangesse outras áreas geográficas. Para além de, só com esse alargamento, ter sido possível obter outras perspetivas sobre a matéria, para além da académica, como era a intenção do trabalho.

Um maior alargamento, aplicado de forma sistemática a bases de dados internacionais, seria necessário para um maior entendimento e aprofundamento desta problemática. Não só relativamente à real expressividade, frequência e relevância da prática de *cybervetting*, como também no sentido de abordar a perspetiva dos candidatos às ofertas de emprego e o *feedback* que os mesmos têm, se o têm, quando a decisão da sua não seleção foi baseada na informação encontrada nas RSeLs.

Concluindo, sobressai a premente necessidade de uma maior atenção ao que se publica em linha. Parafraseando uma afirmação do *Blog: LIS 9763 Social Software and Libraries*, “*what happens online, stays online forever*” ([Reiterowski, 2013](#)). Uma afirmação um pouco exagerada talvez, pois até as tatuagens se removem, é certo, mas não sem deixar sequelas.

REFERÊNCIAS

- Acquisti, A. (2013, 14 de Junho). *What will a future without secrets look like?* TED Conferences. Recuperado de http://www.ted.com/talks/alessandro_acquisti_why_privacy_matters
- Almeri, T. M., Martins, K. R., Paula, D., & Paiva, S. (2013). O uso das redes sociais virtuais nos processos de recrutamento e seleção. *Educação, Cultura e Comunicação*, 4(8), 77–94. Recuperado de <http://publicacoes.fatea.br/index.php/eccom/article/viewFile/635/453>
- Araújo, V., Cardoso, G., & Espanha, R. (2008). *Social structures in the era of networked communication: Youth and the reshaping of mediation*. Lisboa: ISCTE - Lisbon Internet and Networks Institute. (LINI Working Papers N. 3)
- Archana, L., Nivya, V. G., & Thankam, S. M. (2008). Recruitment through social media, area: Human resource. *IOSR Journal of Business and Management*, 37–41. Recuperado de <http://iosrjournals.org/iosr-jbm/papers/ncibppte-volume-1/1024.pdf>
- Aresta, M. S. L. (2013). *A construção da identidade em ambientes digitais: estudo de caso sobre a construção da identidade online no Sapo Campus e em ambientes informais* (Tese de Doutorado, Universidade de Aveiro). Recuperado de <http://ria.ua.pt/handle/10773/10441>
- Bashford, S. (2008, 22 de Janeiro). *Recruitment: Virtual vacancies*. Recuperado em 18 jun. 2015, de <http://www.marketingmagazine.co.uk/article/778589/recruitment-virtual-vacancies>
- Berkelaar, B. L., & Buzzanell, P. M. (2014). Cybervetting, person–environment fit, and personnel selection: Employers’ surveillance and sensemaking of job applicants’ online information. *Journal of Applied Communication Research*, 42(4), 456–476. doi: 10.1177/0893318914554657
- Berkelaar, B. L., & Buzzanell, P. M. (2015). Online employment screening and digital career capital: Exploring employers’ use of online information for personnel selection. *Management Communication Quarterly*, 29(1), 84–113. doi: 10.1080/00909882.2014.954595
- Broughton, A., Foley, B., Ledermaier, S., & Cox, A. (2013). *The use of social media in the recruitment process* (no. 03/13). Brighton: ACAS - Advisory, Conciliation and Arbitration Service. Recuperado de <http://www.acas.org.uk/media/pdf/0/b/The-use-of-social-media-in-the-recruitment-process.pdf>
- Campos, M. D., & Oliveira, H. (2013, Maio). Despedidos por causa de mensagens no facebook: Apanhados na rede. *Visão*(1054), 58–63. Recuperado de http://issuu.com/medianasa/docs/vis_o_-_apanhados_na_rede/5
- Cardoso, G., Araújo, V., & Espanha, R. (2009). *Out of information and into communication: Networked communication and internet usage*. Lisboa: ISCTE - Lisbon Internet and Networks Institute. Recuperado de http://www.lini-research.org/np4/?newsId=11&fileName=GCARDOSO_VARAUJO_LINI_WP5.pdf (LINI Working Papers N.5)
- Clark, L. A., & Roberts, S. J. (2010). Employer’s use of social networking sites: A socially irresponsible practice. *Journal of Business Ethics*, 95(4), 507–525. doi: 10.1007/s10551-010-0436-y
- Council of Europe. (2015). *Recommendation CM/Rec(2015)5 of the Committee of Ministers to member States on the processing of personal data in the context of employment* (2015). Recuperado de http://www.dgpij.mj.pt/sections/noticias/conselho-da-europa_3/downloadFile/attachedFile_f0/CMRec20155E.pdf?nocache=1428485746.25
- Cross-Tab. (2010). *Online reputation in a connected world*. Cross-Tab Marketing Service. Recuperado de http://www.job-hunt.org/guides/DPD_Online-Reputation-Research-overview.pdf
- Davison, H. K., Maraist, C. C., Hamilton, R. H., & Bing, M. N. (2012). To screen or not to screen? using the internet for selection decisions. *Employee Responsibilities and Rights Journal*, 24(1), 1–21. doi: 10.1007/s10672-011-9178-y
- Ellison, N. B., & Boyd, D. M. (2013). Sociality through social network sites. In W. H. Dutton (Ed.), *The oxford handbook of internet studies* (p. 151–172). Oxford: Oxford University. doi: 10.1093/oxfordhb/9780199589074.001.0001
- Enriquez, J. (2013, Fevereiro). *Your online life, permanent as a tattoo*. TED Conferences. Recuperado de http://www.ted.com/talks/juan_enriquez_how_to_think_about_digital_tattoos
- Fernandes, M. C. F. (2014). *O uso das redes sociais no recrutamento externo em empresas portuguesas*. Recuperado de <http://recipp.ipp.pt/handle/10400.22/5266> (Instituto Politécnico do Porto - Escola Superior de Estudos Industriais)
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6a. ed.). São Paulo: Atlas.
- Gomes, A. F. P. (2011). *Recrutamento nas redes sociais on-line*. Lisboa: Instituto Superior de Economia e Gestão. Recuperado de <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/3394>
- Gomes, T. C., Scherer, L. A., & Lobler, M. L. (2012). Uso das redes sociais virtuais no processo de recrutamento e seleção de pessoal: Uma análise na perspectiva de profissionais de recursos humanos. In *Simpoi* (p. 1–17). São Paulo: Fundação Getúlio Vargas. Recuperado de http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2012/artigos/E2012_T00264_PCN12758.pdf
- Harvard Medical School. (2012, 17 de Fevereiro). *Dawn of social networks: Hunter-gatherers provide clues about the evolution of cooperation*. Recuperado de <https://youtu.be/It-pHyDrkTM>
- Jobvite. (2010). *2010: Social recruiting survey results*. Recuperado de http://web.jobvite.com/rs/jobvite/images/Jobvite2010SocialRecruitingReport_2.pdf
- Jobvite. (2014). *2014: Social recruiting survey*. Recuperado de https://www.jobvite.com/wp-content/uploads/2014/10/Jobvite_SocialRecruiting_Survey2014.pdf
- Kokswijk, J. V. (2007). *Digital ego: Social and legal aspects of virtual identity*. Delft: Eburon.
- L’Atelier. (2009, 24 de Agosto). *Ética e recrutamento via redes sociais*. Recuperado de http://www.e-thesis.inf.br/index.php?option=com_content&task=view&id=5783&Itemid=142
- Lermusi, Y. (2011, 14 de Setembro). *Cyber-vetting’s usage, risk, and future*. Recuperado em 4 July 2015, de <http://www.ere-media.com/ere/cyber-vettings-usage-risk-and-future/>
- Macleod, I. (2011, 24 de Outubro). *91% of employers use social media to screen applicants*. Recuperado em 26 jun. 2015, de <http://www.thedrum.com/news/2011/10/24/91-employers-use-social-media-screen-applicants>
- Martins, S. F. L. (2014). *A procura online dos talentos: o papel dos sites de redes sociais no recrutamento de candidatos* (Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa - Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, Lisboa). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10400.5/8324>
- Mendonça, P. X. (2013, 27 de Dezembro). *O paradoxo do Facebook: Despedimentos e direito ao topless*. Recupe-

rado de http://expresso.sapo.pt/blogues/bloguet_ciencia/blogue_na_casa_das_maquinas/o-paradoxo-do-facebook-despedimentos-e-direito-ao-topless=f847899

Molina, M. V. L. F. (2011). *Redes sociais virtuais como uma nova ferramenta nos processos de recrutamento, seleção e controle de pessoal* (Monografia de Graduação, Universidade de Brasília - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Brasília). Recuperado de <http://bdm.unb.br/handle/10483/4231>

Moreira, T. C. (2013). The digital to be or not to be: Privacy of employees and the use of online social networks in hiring decisions. *International Journal of Law and Social Sciences*, 2(2). Recuperado de <http://dl6.globalstf.org/index.php/jlss/article/viewFile/531/548>

Openshaw, A. (2011). *The impact of social media on recruitment*. Recuperado de <http://www.nigelwright.com/media/1032/the-impact-of-social-media-on-recruitment.pdf>

Pereira, J. P. (2013, 29 de Abril). *Se procura emprego, não aposte tudo na internet*. Recuperado de <http://www.publico.pt/tecnologia/noticia/se-procura-emprego-nao-aposte-tudo-na-internet-1592854>

Real, M. C., Cardoso, M. S., Giovaneta, A., & Birrer, B. (2012). A influência das redes sociais virtuais no processo de recrutamento e seleção das empresas associadas à AJESM. In *1o. fórum internacional ecoinnovar*. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria. Recuperado de <http://ecoinovar.com.br/cd/artigos/ECO040.pdf>

Reiterowski, A. (2013, 21 de Fevereiro). *Social media policies and assessment*. Recuperado em 23 June 2015, de <https://alyreiterowski.wordpress.com/2013/02/21/social-media-policies-and-assessment/>

Robert Walter Group. (2013). *Using social media in the recruitment process*. London. Recuperado de <http://www.robertwalters.co.uk/wwwmedialibrary/WWW2/country/united-kingdom/content/Whitepaper/using-social-media-in-the-recruitment-process.pdf> (Robert Walters Whitepaper)

Saramago, J. (2015, 25 de Abril). Europa proíbe despedimentos. *Correio da Manhã*. Recuperado de http://www.cmjornal.xl.pt/nacional/detalhe/europa_proibe_despedimentos.html

SIC Notícias. (2015, 24 de Abril). *Conselho da Europa proíbe patrões de vigiar empregados nas redes sociais*. Recuperado de <http://sicnoticias.sapo.pt/pais/2015-04-24-Conselho-da-Europa-proibe-patroes-de-vigiar-empregados-nas-redes-sociais>

Society for Human Resource Management. (2008a). *Online technologies and their impact on recruitment strategies: Using social networking websites to attract talent*. Recuperado de <http://www.shrm.org/research/surveyfindings/documents/SNSstaffingresearchPresentationFinal.pdf>

Society for Human Resource Management. (2008b). *SHRM staffing research: Online technologies and their impact on recruitment strategies*. Recuperado de http://www.shrm.org/Research/SurveyFindings/Documents/08-0521StaffInsert_3rdQtr_FINAL.pdf

Society for Human Resource Management. (2011). *SHRM survey findings: The use of social networking websites and online search engines in screening job candidates*. Recuperado de http://www.shrm.org/Research/SurveyFindings/Documents/Social%20Networking%20Websites%20Recruiting%20and%20Staffing_FINAL.pptx

Veríssimo, J., Macias, M., & Rodrigues, S. (2012). *O im-*

pacto jurídico das redes sociais na internet (Dissertação de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Direito). Recuperado de http://www.fd.unl.pt/docentes_docs/ma/meg_ma_15739.pdf

Vieira, M. P. S. (2012). *Impacto das novas tecnologias no recrutamento nas empresas especializadas de recrutamento e seleção* (Dissertação de Mestrado, Instituto Universitário de Lisboa - ISCTE Business School). Recuperado de <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/4031>

WETM-TV. (2014, 8 de Abril). *Corning Community College students learn about social media impacts*. Recuperado de <http://www.mytwintiers.com/story/d/story/corning-community-college-students-learn-about-soc/35451/isMc1z1OokOpgoxLfz4UxA>

Como citar este artigo (APA):

Machado, L. M. O. (2016). A influência da informação publicada nas “redes sociais” no processo de seleção e recrutamento: um estudo exploratório na literatura. *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento*, 5(1), 10 – 20. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v5i1.44035>

Google apps for virtual learning communities development: strengthening english language skills in an university environment

Google apps para el desarrollo de comunidades de aprendizaje: fortalecimiento de habilidades en el idioma inglés en un ambiente universitario

Eder Intriago¹, Jhonny Saulo Villafuerte², María Antonieta Morales Jaramillo³, Andrea Lema¹, Jesus Echeverria¹

¹Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí - ULEAM, Manta, Ecuador

²Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí - UELAM, Manta, Ecuador; Universidad del País Vasco, Lejona, España

³Universidad of Guayaquil - UG, Guayaquil, Ecuador

Mail to/Correo a: Jhonny Saulo Villafuerte (jhonny.villafuerte@uleam.edu.ec)

Funding/Financiamiento: Universidad Eloy Alfaro de Manabí

Submitted/Recibido: 12 Feb. 2016; **Approved/Aceptado:** 30 Mar. 2016



Copyright © 2016 Intriago et al.. All journal content (including directions, editorial policy and templates) is under a Creative Commons license Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Non Adapted. By being published by this journal, articles are free to use in educational, research and non commercial environments, with mandatory attribution of authorship. To further information check <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/atoz/about/submissions#copyrightNotice>.

Abstract

Introduction: This action research project aims to strengthen English language reading comprehension and speaking skills in college students through the use of Google Apps and Literature Circles (LCs) in virtual communities for learning.

Method: The study involved 70 students at a public university in Ecuador. The educational intervention lasted a semester, included the implementation of LCs virtually and in person with a phase of independent reading and another for the discussion. 14 learning communities were organized and students assumed specific roles in order to warranty equality participation. The "Google Apps" were chosen for their ease of access. To monitor the progress of learning English, a pretest and a posttest were applied using the Preliminary English Test (PET) by Cambridge University, whose validity and reliability are amply recognized internationally.

Results: It showed an improvement of the reading comprehension and speaking skills in English Language in the participants group, who went from A1 to B2 of the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) at the end of the process.

Conclusion: it is confirmed that the use of "Google Apps" aided in the building of virtual learning communities to support the second language acquisition process (L2) in the university context.

Keywords: English language; Comprehensive reading; Educational innovation; Information and Communication Technologies (ICT); Learning communities

Resumen

Introducción: Este proyecto de investigación tiene como objetivo fortalecer la comprensión lectora y expresión oral en idioma Inglés de los estudiantes universitarios a través de la utilización de Google Apps y círculos de literatura (CL) en comunidades virtuales de aprendizaje.

Método: En el estudio participaron 70 estudiantes en una universidad pública en Ecuador. La intervención educativa, duró un semestre e incluyó la aplicación de los CL virtuales y una fase de lectura independiente y otra para la discusión. Se organizaron 14 comunidades de aprendizaje y los estudiantes asumieron roles específicos que garantizaron la participación equitativa. Las "Google Apps" fueron elegidas por su facilidad de acceso. Para supervisar el progreso de aprendizaje de Inglés, un pre-test y post-test se aplicaron usando la Prueba Preliminar Inglés (PET) de la Universidad de Cambridge, cuya validez y fiabilidad son ampliamente reconocidos internacionalmente.

Resultados: Se muestra que los participantes alcanzaron una mejora significativa de la comprensión de lectura y expresión oral en idioma inglés, que va desde A1 a B2 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL) al final del proceso.

Conclusión: Se confirma que el uso de "Google Apps" ayudó en la construcción de comunidades virtuales de aprendizaje para la adquisición del segundo idioma (L2) en el contexto universitario.

Palabras clave: Idioma Inglés; lectura comprensiva; innovación educativa; Tecnologías de información y comunicación (TIC), Comunidades de aprendizaje

INTRODUCTION

The Ecuadorian Constitution (2008) presents an inclusive and sustainable nation with an effective global integration, for which it is necessary to strengthen the competitive levels of the population. With this view, the Organic Law of Intercultural Education (LOEI) (Republica del Ecuador, 2011a) and the Organic Law of Higher Education (LOES) (Republica del Ecuador, 2011b) stipulate that all students must demonstrate proficiency at the B2 level of the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) before the end of their university program.

To contribute to that purpose, this work of positivist nature appeals to the use of Information and Communication Technologies (ICT) because of the advantages they offer to the process of learning a second Language L2 (Cabero Almenara, 2005) and the possibility of their being applied in the Ecuadorian and Latin American context. However, the efficient use of ICT for educational purposes. it seems essential that teachers have opportunities

with these practices, these new social logics, and new creative ways of cultural educational settings in this contemporary world (Padilha, 2013).

In the case of Ecuador, it was possible to reach during 2015 that 96% of the population has a coverage of mobile connectivity, reducing to 14% the digital analphabetism (Republica del Ecuador, 2015). However, access to specialized platforms for the development of the macro skills in English could be a limitation to learners, which is why it is necessary to develop tools for learning L2s that are accessible and user friendly. For examples, Google Apps (Gmail, Calendar, Classroom, Contacts, Drive, Docs, Forms, Groups, Sheets, Sites, Slides, Talk/Hangouts and Vault) can be accessed from any device with or without Internet connectivity, using any browser (e.g. Mozilla, Microsoft Edge, Opera, iOS, etc.) being this a computer, a smartphone or tablet (Nevin, 2009). These attributes led to the selection of this platform for this research based in its easy and economic access.

S. Krashen (1985) asserted that L2 learners need to have exposure to content that is real, relevant and presented in a natural way, just as the student's first language (L1). Additionally, in his Comprehensible Input Hypothesis (1985), he clarified that the input (or source of the language) needs to be a little over the current comprehension capacity of the learner. For the educative intervention in this research, we chose the Literature Circles (LCs), because they offer a way for the students to have contact with language that is real, relevant and graded at a complexity level that is just the right amount.

This study begins with a review of published information about the reforms in the legal framework of Ecuador on teaching English in universities and the contribution of ICT to the process of learning an L2; and LCs contribution to learning an L2. The methodology used in this study is action research. The authors designed and proposed an educational intervention that combined the communities of classroom and virtual learning that made use of LCs and Google Apps to enhance the reading comprehension and speaking skills of a group of 70 college students in Ecuador.

The aim of this intervention was to improve the reading comprehension and speaking skills in university students that participated in LCs virtual communities of learning with the aid of Google Apps. This work intended to answer the following questions: Is it possible to improve the reading comprehension and speaking of university English language students using LCs with the support of Google Apps? What are the activities and resources that Google Apps allow to be combined with LCs to learn an L2? How efficient could the LCs with in ICT for the acquisition of an L2 in the university context be?

TEACHING ENGLISH AT THE UNIVERSITY EDUCATION IN ECUADOR

According to the British Council (2015), the universities in Ecuador were initially designed to train priests during colonial times. The Jesuits founded Universidad Central de Quito in 1651, and in 1843 Universidad de Guayaquil was founded. During the presidency of Eloy Alfaro in 1895, the church was separated from the university, and liberal ideologies emerged in higher education. Philosophy, Business and Medicine were the popular majors at the time. From 1946 on, private universities made their entry and for a long time it targeted the middle and upper social classes, whose interest was inclined towards Law, Philosophy, Economy and Medicine. At Universidad Central, the first College of Philosophy, Education and Letters opened in 1928. This college included the first English Language Teacher Major in Ecuador. There is no evidence of any major project for English language teaching improvement until the years 1990s. The American Embassy offered training courses and workshops to public and private educational institutions during those years, but the most active stakeholders were the private publishers who offered permanent training courses for those institutions who used their material. The classrooms were overpopulated and the teachers, in most cases, had not formal teaching qualifications; that is one reason why English language has been taught in a traditional and grammatical way until 2013 (British Council, 2015). In addition, there was no control in the coordination among the Ecuadorian universities for standardizing the English language teaching programs. Nevertheless, during 2014-2015 a university network was created as part of a national project supported by the American Embassy in Ecuador, whose main purpose was to build an English teaching national program proposal in coherence with the new education public politic implementations (Kuhlman, 2012).

At the beginning of the 1990s, as a way of improving the teaching and learning of English language in Ecuador, the government requested the help to the British Council, which developed the Curriculum Reform Aimed at the Development of the Learning of English (CRADLE). The participants of this program were the Ecuadorian Ministry of Education, the UK development agency, EDIMPRES (an Ecuadorian publisher), The Manchester University, and The College of St Mark & St John. These entities participated as clients, stakeholders and partners respectively (Haboud, 2009). The main purpose of the CRADLE project was focused on the improvement of learning English in high schools in Ecuador through different ways, such as teacher training, textbooks production, and developing examination instruments. As part of the agreement, a series of six books were adapted to the Ecuadorian reality (named "Our World through English") and were published to accompany the development of the four skills of communication. As pointed out by Haboud (2009), this project required the creation of a series of culturally and methodologically appropriate English textbooks to be used in all

Ecuadorian public high schools. Besides this project established the necessity of national examinations for the Ecuadorian secondary English language teachers.

In 2011, the Organic Law of Intercultural Education ([Republica del Ecuador, 2011b](#)) which regulates - among other activities - the access to the teaching profession - indicated that English language teachers that enter the Magisterio Nacional must have a verifiable B2 level of proficiency in English (2002). And in the case of those teachers (who are currently practicing) they should reach that level in the next five years; otherwise, they will be removed from office. Among the public policies implemented in Ecuador through the Ministry of Education was the establishing of the Cambridge First Certificate since 2012 for secondary and university English language pre-service and in-service teachers to take. Data collected by Education First program, ranked Ecuador 38th of the 70 countries worldwide where English is taught. Furthermore, these data are corroborated in the Latin American context, where Ecuador ranks above Bolivia and Colombia ([Education First \[EF\], 2015](#)).

The lack of English language in-service teachers with proficiency at the CEFR B2 can be explained by the fact that universities do not list it as a requirement for English Language Majors. Before 2015, undergraduate students needed to take an English language course that guaranteed very basic knowledge of the language, but there was no need to obtain an official standardized internationally recognized certificate such as the First Certificate. Therefore, it is a priority to contribute with training that favors the advancement of the future English language teachers in accordance with the following national objective: to provide education in English language with quality and warmth - Plan of good living, 2013, Obj. 4 ([Republica del Ecuador, 2013](#)).

ICT RELATED TO LANGUAGE LEARNING

In 1982, in order to strengthen the link between communication and education, UNESCO included ICT in the "Declaration of Grünwal" ([Sánchez Carrero & Contreras Pulido, 2012](#)). In Ecuador, [Sarmiento \(2009\)](#) - in his final investigation report - indicated that the contribution of ICT exceeds the functional language efficiency and provides the ability to reconstruct knowledge and skills that enable people to communicate in a L2. With the Web 1.0, more autonomy is given to learners who can move at their own pace, and find the learning environments more authentic. With the Web 2.0, the learner can concentrate on the content of interest (grammar, phonology, writing, vocabulary, etc.) and to overcome the barriers of physical distance, learners are exposed to real, everyday situations of the cultures of the world by means of a computer. The so called web 3.0 aims to facilitate collaborative work among those who are connected, and share thematic interests; using text, video, audio, photos and other resources, and applications, in order to exchange information that will lead to the production of new knowledge. In it, interaction and collaboration between people, places the learner at the center of the process, because are the learners who take control of their own learning ([Michavila & Parejo, 2008](#)). In addition, according to [Salinas \(2004, p. 35\)](#) students and professors must have the following skills for the appropriated use of ICT: "information management, communication capabilities; ICT-related skills such as media tool; ICT skills as topics for study".

ICT offer to the higher education the possibility to "create more flexible learning environments; elimination of physical spaces [...] creating scenarios and interactive environments without time and space barriers; they promote both independent learning and collaborative learning; they offer new possibilities for guidance and mentoring" ([Cabero Almenara, 2005, p. 80](#)).

The adoption of platforms, classes and digital learning objects (videos, games, networks, social applications, etc.) can help each student develop skills, that are more compatible with new social demands ([D'Imperio & Rosendo, 2013](#)). Today, a variety of those platforms to practice an L2 can be found on the Internet. These resources foster participation, critical thinking and learning ([Esteve Mon, 2009](#)); at the same time, [Herrera, Kavimandan, and Holmes \(2011\)](#) assert that they also facilitate the implementation of various activities to develop the macro skills (listening, speaking, reading and writing). However, "the emphasis should be place on the change in the strategies of teaching, teachers educative practice, communication systems and distribution of learning materials, rather than emphasizing the availability and potential of technologies" ([Salinas, 2004, p. 454](#)). Currently, universities apply a process of redesign of the programs in order to be in coherence with the new educational goals in Ecuador.

One of the elements that need to be examined further in this study was the definition of "cloud computing". This concept refers to rendering services running in a web browser that range from email to virtual environments and social networks. It allows sharing data and easier collaboration, as well as the safe storage of data. According to [Ernst & Young Global \(2011\)](#), cloud computing, technically, is a computing paradigm in which tasks are assigned to a combination of connections, software and services accessible through a network. This network of servers and connections is collectively known as the cloud. Users can access the cloud resources from anywhere at any time in order to share information, to build educative projects in cooperative dynamics which promote the interaction and use of the L2. The use of this and other ICT support the capacity to build experiences for collective and collaborative learning, potentially reshaping space and time school, and expanding the role of

the teacher as a knowledge mediator (D'Imperio & Rosendo, 2013). Typical academic uses of cloud computing, according to Thomas (2011), are:

- a) As a tool that helps the teaching / learning process;
- b) As a personal learning environment used as an alternative to those controlled institutionally;
- c) As a virtual learning environment that offers customized tools to address preferences and study needs;
- d) As a substitute to the need to back everything up on a memory card and transfer from device to device;
- e) As an alternative to the need to copy all information from computer to computer when purchasing a new device. This also means the possibility of creating a permanent repository of information that continues to grow as long as one wants.

Google has brought cloud computing a step further by providing a word processor, a spreadsheet and slide presenter. In coherence to Souza, Moita, and Carvalho (2011) technologies in education should be used to facilitate the learning of concepts by students, as well as contribute to the development of cognitive skills. Google Docs, Google Sheets and Slides, respectively, have become an option at no cost to the known Windows Office programs: Word, Excel and PowerPoint respectively. Thus, Google applications have become increasingly a set of powerful tools based on the cloud for almost any task, especially E-learning applications. To Railean (2012) Google Apps represent a package of collaborative tools with potential use for schools, colleges, universities, public and private organizations, and state agencies.

LCS FOR THE COMMUNICATIVE SKILLS IMPROVEMENT

Reading comprehension and speaking are two essential skills for the acquisition of an L2. Snow (2002) defined reading comprehension as a simultaneous process of extracting and constructing meaning through interaction and involvement with written language. Likewise, speaking is essential for speech. Of the four language skills (listening, reading, speaking and writing), speaking has an integrative role. Ur (2009) states that people who know a language, are individuals who can speak that language, that is, speaking inherently involves having knowledge of other skills. In the same line, Graham-Marr (2004) emphasized that the basis for teaching students to express themselves in any language is precisely that humans began to communicate orally long before they did so in writing because the brain is programmed to learn a language through sounds and dialogue.

The Comprehensible Input Hypothesis developed by S. Krashen (1985) stated that the speaking [and writing] cannot be taught directly; rather, it emerges over the time, as long as there is comprehensible contact with the target language. Therefore, acquiring and developing a language are linked to extensive exposure to the language. In this sense, reading is a way to provide direct exposure, and provide the input the learner needs to acquire the L2. Then, the development of this skill will only develop when the learner feels "ready" as the result of having entered information in their brain, which they will be able to reproduce and recreate later on. However, this condition of being ready arrives at different times depending on the person, i.e. how often and the quality of the exposure to L2.

The Literature Circle (LC), according to Daniels (2002) and Furr (2004), is an educational resource that makes use of extensive reading, and promote reading comprehension as well as speaking. They consist of two phases: a phase of reading and a subsequent discussion. LCs are defined as small groups of conversation with a student-centered approach whose members meet to organize what to read, how many pages and what role to fulfill in the discussion phase. Participants then on a regular basis, are to share in a conversational tone, the contents of the book or novel read by fulfilling some roles assigned. These roles involve a focused task that gives students a specific reason for the reading. The contributions made in the second phase of the circle arise primarily from the preparation based on these roles.

The LC process begins with the intervention of the teacher; the learner responds, and then the teacher nourishes and stimulates the generation of dialogue, and implementation of activities around the text read. The promoted reading in the LC, during its first phase, is an activity that fosters acquisition and creates data to be used in the discussions. In the discussion phase or socialization of roles, learners have the opportunity to produce in a collaborative, low affective filter, and fun environment (S. D. Krashen, Long, & Scarcella, 1979).

The acquisition of a foreign language is a gradual process that requires learners to develop a receptive vocabulary through exposure to oral and written language (Herrera et al., 2011). Students need a multitude of opportunities for exposure and practice with new vocabulary that is being acquired.

In line with Wilkins (1972), two essential components are present in acquiring and learning language: grammar and vocabulary; however comparatively learning vocabulary is more practical.

Wilkins (1972) stated that studying and learning vocabulary including phrases and expressions gives the speaker the possibility to express almost anything even if the grammatical structure is not perfect.

The essential role that vocabulary poses has been recognized for a long time in the development of reading ability. Students who enjoy a wide baggage of words can deal with more academically demanding texts. And in a reciprocal activity, when exposed to a significant amount of textbooks, more words are incorporated into the database of new terms in the new language. Additionally, this increased exposure makes it possible that by observing how words combine with each other, and how they behave both semantically and grammatically, learners may internalize and potentially use the language applying a speech not only rich in lexical variety, but also by applying the correct grammatical rules (Wilkins, 1972).

The new terms cannot be taught. They can be presented, explained, included in activities and experienced in all forms of associations. In the end, after constant and spaced repetition, they are learned. It is necessary, as English teachers, to awaken interest in vocabulary learning on the part of the students. This can be accomplished by sharing ideas for effective learning of new words in English, keeping in mind that everyone will learn a personal selection of terms organized in groups individually. There are different ways to develop vocabulary. Learners can, for example, may keep a vocabulary log of the new terms encountered in the readings. Using a dictionary is always an option. In addition to this, learners can also stick labels to objects whose concepts are being introduced in the stories, and are easily accessible at home, school or work (Wilkins, 1972).

From a psychological stance, when addressing the term motivation, it is understood that this is the set of reason(s) that moves the behavior of a person towards achieving a goal (Eggen & Kauchak, 1994). That is, it is the inner state that a person has to lead and sustain efforts in one direction and time; in order to achieve the desired goal (Kong, 2009). Motivated learners will not be focused on failing or in comparing themselves with their peers, unless it is to find ways of working that enable them to achieve mastery that others have already achieved.

Guanjie (1996) as cited in Kong (2009) notes that Gardner, in 1985, presented four elements of motivation when learning a foreign language. These elements contemplate the goal, the behavior with effort, the desire to achieve the goal, and attitude; therefore, motivated learners are willing to experiment and get out of their comfort zone, take risks and expose themselves to learn the language. Thus, for Eggen and Kauchak (1994), when the learners are curious about a language, they feel attracted to learning about it, and have feelings to increase that knowledge. In this case, it is intrinsic motivation, which generates in the learner the enjoyment of the learning process not only for praising or for receiving a reward (Kong, 2009).

Spaulding (1992) as cited in Kong (2009) argues that extrinsic learning exists when people are motivated to achieve an outcome; like when the goal that students seek is to gain acceptance from their parents, receive praise from teachers, or win prizes. In these cases, the stimuli are external, but to get them, students must learn the L2.

Among the relevant previous work on ICT and the acquisition of an L2, Heath and Ravitz (2001) worked at the Education Technology Consortium (CET) of the regional South Central United States of America is presented, in which it was favorably responded to questions about constructivist learning environments supported with technology, and new ways to support teachers in using constructivist learning technologies.

Chun, Choi, and Kim (2012) investigated the relative effectiveness of extensive reading compared to paired-associate learning and its effect on the retention capacity of new vocabulary in L2 learners in South Korea. The results indicated that extensive reading was more effective than the paired-associate learning program to a considerable degree. Also, Bowers-Campbell (2011) conducted a study with 15 EFL graduate students. They were organized in three reading clubs to participate in online discussions. Information published about the readings by the participants is evidence of group harmony, focus on the text, connections to text, and aesthetic responses.

METHODOLOGY

The participants

This action research used quantitative methods to analyze the results of the reading comprehension and speaking assessment in EFL university students. The study took place at a public university known as ULEAM on the coast of Ecuador. The sampling method selected that best fitted the design of this study was purposive.

Two classes of the English language program in the College of Education, taking the course Literature Workshop were chosen. The group of participants were doing their last semester of studies at the time this project was executed and they represent the 80% of the total population in this Foreign Language Program at ULEAM (Table 1).

Two professors from the University Eloy Alfaro assumed the role of facilitators of the process and two students acted as teacher, aids in the coordination of the sessions and communication between students and teachers. This project had the support of a professor from the Universidad de Guayaquil (located in 240 km. from Manta), she assumed the role of data analyst.

Participants groups	Women	Man	Total
Course Literature Workshop – Group 1	23	10	33
Course Literature Workshop – Group 1	25	12	37
Total Participants	48	22	70

Table 1. Sample composition.
Source: the authors (2015).

Data Collection Tools

The instrument used for measuring the level of reading comprehension and speaking proficiency was the Cambridge PET, which is administered worldwide by hundreds of schools, institutes and some universities. Its validity and reliability are guaranteed by Cambridge English Language Assessment. In addition, it is one the official exams currently applied by the Ministry of Education to determine teachers' eligibility to contract new English language teachers in the public schools (British Council, 2015).

Procedures

Following APA ethical protocol, the consent letters from each of the 70 members of the sample was obtained. Before commencing the sessions of the LCs, the participants took the Cambridge PET pretest and the results were tabulated to have a starting baseline. With the guidance of the teacher and using the scores of the pretest, fourteen groups of five students each were formed, seven in each class. Each group was assigned a novel. During the first lesson, time was given to the students to discuss the five roles of the LC (See Table 2). After that, participants read at home a portion of text or a book chapter. Novels were graded books of the MacMillan Readers series, were assigned based on the level of each group.

Main Funtion	Role	How to Carry it Out
Conducting and promoting discussing the content continuously	Leader of the Discussion	Students develop questions about the story to be discussed in class. They use their ability to interpret and predict to get participants talking.
Identifying literary forms in the text and explaining the reason(s) for selecting them.	Detective of New Words and Phrases	Participant searches for words, phrases, passages that are descriptive, comical, appealing, powerful and even confusing. The students attempt to explain why the author selected that particular form.
Establishing different types of connection between the story, the reader and the world.	Meaning Builder	The meaning builders read with a focus on finding relationships between the book and themselves. They search for places and events, communities or cultural values and connect them with their own life.
Presenting a condensed version of the accounts in terms of the plot, the setting and the characters.	Story Reporter	They identify and extract from the text the essential points to be summarized and then reported to the others in the circle. They make predictions on how the setting might change, where the story may lead and how the characters will behave.
Contributing from an artistic view with nonlinguistic information.	Artist	They represent an event of the story by creating a sketch, a graphic, drawing, cartoon or any other non-linguistic expression. They encourage first the other to opine, and then they describe and explain the creation.

Table 2. Literature Circle roles and what they involve.
Source: Adapted from College Board (2010).

The learners individually prepared their roles using the worksheet with the guidelines for their specific role. These instructions helped guide their participation in the debate in the discussion session. This first lesson allowed them to experience and become familiar with the process so that there was an opportunity to comment regarding the preparation and resolution of assigned roles, and about the discussion phase. To conclude the opening session, the members of each group decided on the details for a new cycle (e.g. new roles, number of pages to be read).

Once a week during twelve weeks (two weeks were used for the pre and post tests and one week served as the introductory and model for the LCs) the participants read and prepared their roles independently and together carried out the presentation phase of roles and subsequent discussion. At the end of each session, the members the groups decided on their new role for the next session, this way all the participants did all the five roles twice. If any group finished a book because they happened to read a lot of pages between sessions, they were given a new novel.

The LCs provided the students with opportunities for exchange, cooperative learning, written production and evaluation using the apps Google Docs and Google Sheets. During the independent reading the students needed

to complete the form double-entry journal for which students used Google Docs (See Fig. 1) and a vocabulary log form using Google Sheets (See Fig. 2) to help them interact with the content and share with other members of the LC, and to learn the new vocabulary encountered in the readings respectively.

The screenshot shows a Google Docs interface with a document titled "Double-Entry Journal". The document contains a table with three columns: "Text and Page Number (Paraphrase or quote a meaningful passage.)", "Response (Analyze the text, form a personal connection, or pose a thoughtful question.)", and "Peer Response (Ask another group member to make a comment here.)". The table has three rows of data. The first row contains text about a character's name and a response about James's aunts. The second row contains text about a character's life and a response about the old man's life. The third row contains text about a character's life and a response about the old man's life.

Text and Page Number (Paraphrase or quote a meaningful passage.)	Response (Analyze the text, form a personal connection, or pose a thoughtful question.)	Peer Response (Ask another group member to make a comment here.)
They never called him by his real name, but always referred to him as "you disgusting little beast" or "you filthy nuisance" or "you miserable creature"	In this passage from the book, I understood that James's aunts were bad and horrible person with him. They never loved him, because they called him with wrong terms.	Lady: I Believe that, James's aunts never had a relationship with him and his parents.
And you will never be miserable again in your life. Because you	The old man said that, because he knew the horrible life that	Mayra:

Figure 1. Double-Entry Journal using Google Docs to share and exchange comments among participants.
Source: Created by the LC's Participants (2015).

The Google Sheets spreadsheet included a vocabulary log instrument, which was designed to help students learn new terms. The format required that every new or difficult word was entered, accompanied by definition, an original sentence of the text explaining where it was found, its syntactic category, one (optional) image, and a sentence created by the student.

The screenshot shows a Google Sheets interface with a document titled "Vocabulary Log". The document contains a table with six columns: "WORD", "SENTENCE", "SPEECH PART", "DEFINITION", "GRAPHIC REPRESENTATION", and "OWN SENTENCE". The table has four rows of data. The first row is a header. The second row contains the word "HACKNEYED", a sentence about arguments, the speech part "ADJECTIVE", a definition about overused phrases, a graphic representation of a sign, and a sentence about a song. The third row contains the word "AIRING", a sentence about open air, the speech part "Noun", a definition about ventilation, a graphic representation of a window, and a sentence about every house needing airing. The fourth row contains the word "SLED", a sentence about skis and sleds, the speech part "Noun", a definition about a vehicle with runners, a graphic representation of a sled, and a sentence about carrying people or loads over ice.

	A	B	C	D	E	F
	WORD	SENTENCE	SPEECH PART	DEFINITION	GRAPHIC REPRESENTATION	OWN SENTENCE
1						
2	HACKNEYED	The first, in my view, is the fact that many of the arguments have become hackneyed	ADJECTIVE	(of a phrase or idea) lacking significance through having been overused; unoriginal and trite.		That song has been sung so many times that it is now hackneyed.
3	AIRING	The open air, airing houses.	Noun	An exposure to warm or fresh air, for the purpose of ventilating or removing dampness from something.		Every house needs airing
4	SLED	The skis and sleds suddenly useless	Noun	A vehicle having runners and used for carrying people or loads over ice.		

Figure 2. Vocabulary Log using Google Sheets to learn new terms.
Source: Created by the LC's Participants (2015).

As learners delved into the readings, filling out the double entry journal and completing the fields of the vocabulary logs, some students were also encouraged to use Google translator to check difficult sections of the novels. Gmail was used to communicate between members of the group, and to ask the teacher for clarification questions. Finally, Google Search was used to look for information to complete the data required to complete all the information on the form.

These apps had their advantage in high level of accessibility and no cost, permanent online availability, capacity for real-time collaboration which allowed review and update; aspects that facilitated and encouraged collaborative learning derived from an accessible digital environment in the university context.

Assessment and Evaluation

The teacher used a rubric for assessing the participation of each member of the group via observation (See Fig. 3). The monitoring and evaluation activities were done digitally keeping track of finished products that are uploaded into the cloud on the terms agreed. Product quality was valued by the teacher.

The work was carried out digitally but when necessary it was also done personally during the reading sessions prior or after the discussion sessions.

Date: 25/07/2015 Book: A Time to Kill Meeting #: 8

1. Student Name: _____
Role: Discussion Leader Role

Brought and used the handout to cite and support answers

1 Always	2 Mostly	3 Somewhat	4 Sporadically	5 Never
-------------	-------------	---------------	-------------------	------------

Fulfilled "Role"

1 Fully	2 Mostly	3 Somewhat	4 Sporadically	5 Minimally
------------	-------------	---------------	-------------------	----------------

Participated in discussion throughout

1 Always	2 Mostly	3 Somewhat	4 Sporadically	5 Never
-------------	-------------	---------------	-------------------	------------

2. Student Name: Ginger Saavedra
Role: _____

Brought and used the handout to cite and support answers

1 Always	2 Mostly	3 Somewhat	4 Sporadically	5 Never
-------------	-------------	---------------	-------------------	------------

Fulfilled "Role"

1 Fully	2 Mostly	3 Somewhat	4 Sporadically	5 Minimally
------------	-------------	---------------	-------------------	----------------

Figure 3. Example of the rubric used to assess the participation of the students during the LCs.
Source: Created by the LC's Participants (2015).

RESULTS

The results of the *pre* and *post* test made possible to categorize the LCs based on the scores obtained. This categorization was done based on ECFRL (2002).

Group	CEFR	Pretest	Post test	CEFR
1	A1++	10	15	A2
2		9	14	
3		8	15	
4		8	14	
5	A2	13	17	B1
6		13	16	
7		15	20	
8		14	21	
9	B1	13	20	B1++
10		19	22	
11		17	24	
12		19	26	
13		19	27	
14		18	29	

Table 3. Summary of *Pre* and *Post* Test of Reading Comprehension.
Source: Created by the authors (2015).

In comparison the results of the *pre* and *post* test on reading comprehension were: four groups at A1 escalated to A2; of the five groups that on the pretest ranked A2, two remained at the same level while three reached the B1 level. Finally, five groups that had initially reported a B1 level went to B1++ at the end of the intervention (Fig. 4).

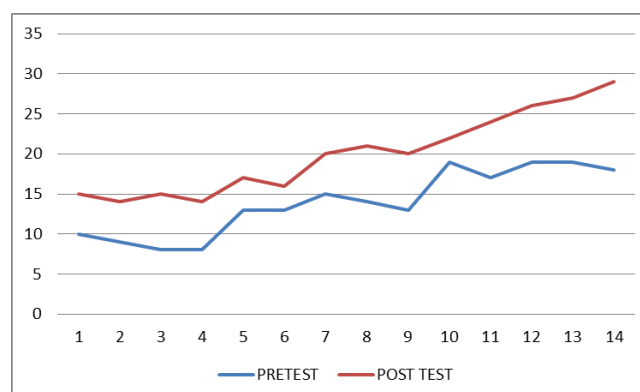


Figure 4. Comparison of *Pre* and *Post* Test results in Reading and Comprehension skills.
Source: Created by the authors (2015).

At the end of the intervention, there was an improvement of speaking skills in the LCs where four circles went from A1++ to A2. Seven circles at A++ had an improvement by two points, but remained at the A++ level. Finally, the remaining 4 circles reached B1 level (Table 4).

In the figure 5 it is possible to observe how the participants made progress in the development of the reading and speaking skills.

Circle	CEFR	Pretest	Post test	CEFR
1	A1++	8	12	A2
2		7	11	
3		7	11	
4		9	11	
5	A2	8	12	
6		7	11	
7		7	15	
8		7	15	
9	A2++	9	14	B1
10		9	14	
11		9	16	
12		10	16	
13		12	16	
14		11	15	

Table 4. Comparison of Pre and Post Tests of Speaking.
Source: Created by the authors (2015).

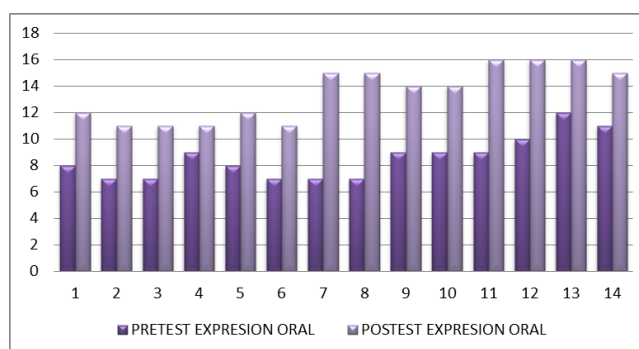


Figure 5. Evolution of Speaking between Pre and Post Test.
Source: Created by the authors (2015).

DISCUSSION AND CONCLUSIONS

In the process of strengthening English language reading comprehension and speaking through LCs, it is possible to confirm the general theory of second language acquisition which states that learners of a second language need to have exposure to the target language. [S. Krashen \(1985\)](#) and [Herrera et al. \(2011\)](#) also stated that a language is learned when the data in that language is a little above the learner's current level of comprehension.

To the previous position, it is added that the use of Google Apps, which in support of LCs generate adequate technical experience as collaborative knowledge construction in virtual spaces. This combination may be seemed as an innovative available resource especially in secondary and higher education contexts.

The use of ICT, and in this case Google Apps, seemed to allow the building of virtual learning communities, meaning that participants were real people who contributed to this community with their ideas, speeches, visions and interpretations from reading texts that demand a degree of reading comprehension that got better along the way. The position of [Souza et al. \(2011\)](#) is reaffirmed in their statement when they affirm that technologies in education contribute to the development of cognitive skills. Therefore, a community synergy that encourages the production of contributions without being intensively competitive arises; and as such it generates collaborative actions as the members of the LCs demand of each other the responsible, creative, punctual and innovative work of each of its members.

Both Vygotsky and Krashen proposed that teachers should create conditions so that learners, from what they already know, achieve a new level of knowledge or skill. However, it is evident that these two authors differ in the way a person learns a foreign language. For purposes of this paper, it is assumed that language learners acquire an L2 in the same way they learned their L1. Also, it is recognized that university students trying to acquire an L2 will have already acquired concepts and linguistic categorizations that exist in both languages ([Torga, 2004](#), p. 7).

The selection of literary works according to the level of knowledge of participants, turns out to be a key element which promotes reading comprehension and production of sentences of varying levels of grammatical complexity; where the use of new vocabulary, empower the improvement of reading comprehension and speaking in the participants during the process of reading. As [Wilkins \(1972\)](#) reasoned, the enrichment of vocabulary and correct application of grammatical structures are essential in the acquisition of an L2.

The use of Google Docs, Sheets, Translator and Gmail as ICT bring about an element that may highly motivate or discourage students. Therefore, teachers and instructors must be careful in providing students with the

necessary explanations and give enough technical support to ensure that all participants could fully benefit of the advantages offered by them. These forms of ICT provide the teacher with the bridge to achieve a more personalized and concrete instruction without losing the big picture of the entire group, it is essential that teachers look for those opportunities they need to practice the use of ICT in order to be set in the contemporary world referred by Padilha (2013).

The roles of each member of the LC revealed the creativity of the participants and with the use of Google Apps, a space for sharing and meaningful learning was created. That is to say, as the readers delved into the stories generating questions; making personal connections; dwelling on specific terms and phrases; following up on how the setting, the characters and how the whole story evolved; and artistically representing the stories, they were communicating orally and in writing in relevant and meaningful ways. This to a great extent enabled the internalization of the texts read; and through discussion and analysis, communicative practice in English was achieved, externalizing knowledge and reflection.

Therefore, the results reflect the performance of the proposed objective: to improve the level of reading comprehension and speaking in the participants. In that sense, the group of participants advanced from level A2 to B1 in almost every case, and those more dedicated participants reached level B2 of the European Reference Framework of the Language. Equity of opportunities for participation due to the dynamics of the LC and Google Apps were able to generate the enabling environment for learning according to the Zone of Proximal Development that Vygotsky (1988) suggested.

It is confirmed, under the natural limitations of the universe of participants, that the introduction of ICT by means of Google Apps empowered the learning of an L2 (in this case English) through the creation of virtual resources for collaboration learning and sharing understood as means for digital education in transition. That is, real people on the analog level experimenting a mutation from analog education to a digital education, where their personal mark is expressed through the products uploaded into the cloud, in a synergy that is nourished by the desire of sharing views of the stories read.

These virtual learning accommodations also prove, under the same universe circumstances, to be an effective alternative to provide opportunities for practicing a foreign language, taking into account that Ecuador does not have abundant natural spaces to do so. In the LCs aided by Google Apps, the language learner encountered a space to get in contact with the language receptively (when reading), had opportunities to produce language orally (during the discussion session), and in writing (double-entry journal), had opportunities to focus on grammar and learn new vocabulary (vocabulary log). All of this was done around one of human's' oldest ways of entertaining: story reading.

As a contribution to the conceptual construction of the "motivation for learning an L2", it was observed that the use of ICT can bring a new parallel dimension in the generation of virtual learning communities, an issue that motivated and contributed to the generation of meaningful learning. Also, the space and time were no longer the limitations for learning a second language in a university context since the teaching process was supported by ICT of easy and economic access.

This experience is offered to the language teaching universities in the national and international context; and it is an invitation to researchers and teachers to continue exploring and conducting works on the topic: virtual learning communities for a foreign and second language learning.

REFERENCES

- British Council. (2015). *English in Ecuador: An examination of policy, perceptions and influencing factors*. Retrieved from <https://ei.britishcouncil.org/sites/default/files/latin-america-research/English%20in%20Ecuador.pdf>
- Bowers-Campbell, J. (2011). Take it out of class: Exploring virtual literature circles. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 54(8), 557–567. doi: 10.1598/JAAL.54.8.1
- Cabero Almenara, J. (2005). Las TIC y las universidades: retos, posibilidades y preocupaciones. *Revista de la Educación Superior*, XXXIV(3), 77–100. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60413505>
- Chun, E., Choi, S., & Kim, J. (2012). The effect of extensive reading and paired-associate learning on long-term vocabulary retention: An event-related potential study. *Neuroscience Letters*, 521(2), 125–129. doi: 10.1016/j.neulet.2012.05.069
- Daniels, H. (2002). *Literature circles: Voice and choice in book clubs and reading groups* (2nd ed.). Portland: Stenhouse Publishers; Markham; Pembroke Publishers.
- D'Imperio, A. L., & Rosendo, R. (2013). Séries finais do ensino fundamental: o papel das TIC na etapa mais desafiadora do ensino básico. In Comitê Gestor da Internet no Brasil (Ed.), *TIC educação 2013: Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras* (pp. 73–80). São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil. Retrieved from <http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2013.pdf>
- Education First. (2015). *El ranking mundial más grande según su dominio del inglés*. Retrieved from <http://www.ef.com.ec/epi/>
- Eggen, P., & Kauchak, D. (1994). *Educational psychology: classroom connections*. United States of America: Macmillan.
- Ernst & Young Global. (2011). *Asuntos relevantes sobre protección de datos personales para 2011*. Retrieved from [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Folleto_Asuntos_relevantes_sobre_Proteccion_de_Datos_Personales_para_2011/\\$FILE/Asuntos_Relv_Protec_datos.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Folleto_Asuntos_relevantes_sobre_Proteccion_de_Datos_Personales_para_2011/$FILE/Asuntos_Relv_Protec_datos.pdf)
- Esteve Mon, F. (2009). Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. *Revista La cuestión universitaria*(5), 59–68. Retrieved from http://www.anobium.es/docs/gc_fichas/doc/LRSPFDzlbcb.pdf
- Furr, M. (2004). *Literature circles for the EFL Classroom*. Retrieved 5 May 2009, from <http://www.eflliteraturecircles.com/litcirclesforEFL.pdf>
- Graham-Marr, A. (2004). *Teaching skills for listening and speaking*. (Unpublished manuscript)
- Haboud, M. (2009). Teaching foreign languages: A challenge to ecuadorian bilingual intercultural education. *International Journal of English Studies*, 9(1), 63–80. Retrieved from <http://revistas.um.es/ijes/article/view/90641/87451>
- Heath, M., & Ravitz, J. (2001). Teaching, learning and computing: What teachers say. In *Edmedia: World conference on educational media and technology* (pp. 708–713). Norfolk, VA, USA: Association for the Advancement of Computing in Education. Retrieved from <https://www.learntechlib.org/p/8806/>
- Herrera, S. G., Kavimandan, S., & Holmes, M. (2011). *Crossing the vocabulary bridge: Differentiated strategies for diverse secondary classrooms*. New York: Teachers College Press.
- Kong, Y. (2009, May). A brief discussion on motivation and ways to motivate students in english language learning. *International Education Studies*, 2(2), 145–149. Retrieved from <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ies/article/view/1711/1647>
- Krashen, S. (1985). *The input hypothesis: issues and implications*. New York: Longman Group.
- Krashen, S. D., Long, M. A., & Scarcella, R. C. (1979). Age, rate and eventual attainment in second language acquisition. *TESOL Quarterly*, 13(4), 537–182. doi: 10.2307/3586451
- Kuhlman, N. (2012). *Portal Embajada de los Estados Unidos*. Retrieved from http://spanish.ecuador.usembassy.gov/pr_05150112.html (Entrevista a Natalie Kuhlman)
- Michavila, F., & Parejo, J. L. (2008). Políticas de participación estudiantil en el Proceso de Bolonia. *Revista de Educación*(número extraordinario), 85–118. Retrieved from http://www.revistaeducacion.mec.es/re2008/re2008_05.pdf
- Nevin, R. (2009). Supporting 21st century learning through Google Apps. *Teacher Librarian*, 37(2), 35–38.
- Padilha, M. (2013). Das tecnologias digitais à educação: nova cultura e novas lógicas para a formação docente. In Comitê Gestor da Internet no Brasil (Ed.), *TIC educação 2013: Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras* (pp. 81–86). São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil. Retrieved from <http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2013.pdf>
- Railean, E. (2012). Google apps for education: a powerful solution for global scientific classrooms with learner centered environment. *International Journal of Computer Science Research and Application*, 2(2), 19–27. Retrieved from <http://www.ijcsra.org/current-issue/v2i2>
- Republica del Ecuador. (2008). *Constitución de la república del ecuador*. Retrieved from http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf
- Republica del Ecuador. (2011a). *Ley Orgánica de Educación Intercultural del Ecuador (LOEI)*. Retrieved from <http://educacion.gob.ec/ley-organica-de-educacion-intercultural-loei/>
- Republica del Ecuador. (2011b). *Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador (LOES)*. Retrieved from <http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2013/10/rloes1.pdf>
- Republica del Ecuador. (2013). *Plan del buen vivir 2013-2017*. Retrieved from <http://www.buenvivir.gob.ec/>
- Republica del Ecuador. (2015). *Informe de estadísticas del periodo 2013 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*.
- Salinas, J. (2004). *Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria*. Retrieved from <https://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>
- Sarmiento, E. P. Q. (2009). *Como aplicar las Tics en el aula en la asignatura de inglés* (Tesis Doctoral, Universidad Tecnológica Israel). Retrieved from <http://www.slideshare.net/patricioquito/tesis-de-aplicacin-de-las-tics-en-el-area-de-ingles>
- Sánchez Carrero, J., & Contreras Pulido, P. (2012). De cara al prosumidor: Producción y consumo empoderando a la ciudadanía 3.0. *Revista Icono 14*, 10(3), 62–84. doi: 10.7195/ri14.v10i3.210
- Snow, C. E. (2002). *Reading for understanding: toward an R&D program in reading comprehension*. Santa Monica, CA: RAND Corporation.
- Souza, R., Moita, F. S., & Carvalho, A. (2011). *Tecnologias*

digitais na educação. Campina Grande: EDUEPB.

Thomas, P. Y. (2011). Cloud computing: A potential paradigm for practicing the scholarship of teaching and learning. *The Electronic Library*, 29(2), 214–224. doi: 10.1108/02640471111125177

Torga, M. C. (2004). *Vigotsky / krashen: Zona de desarrollo próximo y el aprendizaje de una lengua extranjera*. Retrieved from <http://www.slideshare.net/darkcrow08/zona-de-desarrollo-prximo-vigotsky>

Ur, P. (2009). *A course in language teaching: Practice and theory*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Vygotsky, L. (1988). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. México: Editorial Crítica.

Wilkins, D. (1972). *Linguistics in language teaching*. Cambridge: MIT Press.

How to cite this article (APA):

Intriago, E., Villafuerte, J. S., Morales Jaramillo, M. A., Lema, A. & Echeverria, J. (2016). . *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento*, 5(1), 21 – 32. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v5i1.45170>

Identificando propriedades essenciais de registros eletrônicos de saúde

Identifying the essential properties of electronic health records

Elisa Tuler de Albergaria¹, Marcello Peixoto Bax², Raquel Oliveira Prates³, Zilma Silveira Nogueira Reis⁴

¹Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil; Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ, São João del Rei, MG, Brasil

²Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil

³Departamento de Ciência da Computação, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil

⁴Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil

Autor para correspondência/Mail to: Elisa Tuler de Albergaria (etuler@gmail.com)

Financiamento/Funding: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Capes

Recebido/Submitted: 17 Jan. 2016; **Aceito/Approved:** 19 Abr. 2016



Copyright © 2016 Albergaria et al.. Todo o conteúdo da Revista (incluindo-se instruções, política editorial e modelos) está sob uma licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhável 3.0 Não Adaptada. Ao serem publicados por esta Revista, os artigos são de livre uso em ambientes educacionais, de pesquisa e não comerciais, com atribuição de autoria obrigatória. Mais informações em <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/atoz/about/submissions#copyrightNotice>.

Resumo

Introdução: Inserido no desafio de possibilitar a interação de profissionais da saúde com prontuários eletrônicos baseados na Norma ISO 13606 permitindo a personalização de interface ao mesmo tempo que se preserva a estrutura e padronização dos Sistemas de Registros Eletrônicos de Saúde (S-RES), o presente recorte objetiva caracterizar propriedades essenciais de S-RES - flexibilidade, padronização e estrutura e facilidade de interação - analisando-se três destes sistemas.

Método: Utilizou-se o método de Design Science Research que busca gerar conhecimento teórico a partir da resolução de um problema prático (identificado no contexto da investigação mais ampla). Mais especificamente, no objetivo explicitado neste recorte, efetivou-se uma revisão de literatura sobre os requisitos existentes e dificuldades dos usuários dos sistemas S-RES, seguida de um levantamento e caracterização das propriedades essenciais dos S-RES e do estabelecimento de critérios de análise. O método de inspeção completa a proposta metodológica, visto que as questões (que indicam os critérios) foram apresentadas a dois especialistas para a análise dos Sistemas.

Resultados: No recorte proposto, as propriedades levantadas como essenciais dos sistemas foram caracterizadas e analisadas em três S-RES. Confirmou-se a importância das propriedades essenciais destes tipos de sistemas, ainda que verifique a dificuldade de serem atendidas em um mesmo sistema.

Conclusão: Os desafios postos aos S-RES não são pontuais ou mesmo de um contexto de uso. Como trabalho futuro propõe-se a criação de um modelo de interface extensível de interface para sistemas de Registro Eletrônico de Saúde baseados na ISO 13606.

Palavras-chave: Informática em Saúde; Registros eletrônicos de saúde; Interface humano-computador; Propriedades de sistemas informatizados

Abstract

Introduction: Inserted in the challenge of enabling the interaction of health professionals with electronic medical records - based on ISO 13606 - as well as allow them to customize interfaces (although preserving the structure and standardization of Electronic Health Records Systems (S-RES), the objective of this cutout paper is to characterize the essential properties of S-RES - flexibility, standardization and structure and ease of interaction - by analyzing three of these systems.

Method: It was used the Design Science Research method that seeks to generate theoretical knowledge as solving a practical problem (identified in the context of a broader research). More specifically, the goal detailed in this cutout, demanded a literature review of the existing requirements and difficulties of S-RES users, followed by a survey and characterization of the essential properties of the S-RES and the establishment of assessment criteria. The inspection method completes the methodological proposal, since the questions (which indicate the criteria) were presented to two experts as a basis for the analysis.

Results: In the proposed cutout, the essential properties of the systems were raised, characterized and analyzed in three S-RES. It was confirmed the importance of the essential properties of these types of systems, although hard to find in a combined way on a single system.

Conclusion: The challenges posed to the S-RES are not confined to an approach or even to a context of use. As future work it is propose the creation of an extensible interface model for Electronic Health Record systems based on ISO 13606.

Keywords: Health informatics; Electronic health records; Human-computer interface; Properties of information systems

INTRODUÇÃO

A obtenção, registro e disponibilização eletrônica de informações sobre a saúde das pessoas tem adquirido significativa importância tanto para a prestação do cuidado individual à saúde do paciente, como para análises epidemiológicas de populações, subsidiando a organização e a gestão em saúde (Detmer, Bloomrosen, Raymond, & Tang, 2008; Hillestad et al., 2005). Esses dados, resultantes da assistência nos vários níveis de atenção à saúde, são de natureza diversa, tais como: textos, imagens, sinais biológicos originados de resultados de exames, prescrições, histórias e diagnósticos dos encontros clínicos, assistência multiprofissional, internações, entre outros (Marin & Azevedo, 2003). Na maioria das vezes esses dados ficam armazenados nos diversos

estabelecimentos em que uma determinada pessoa recebe atendimento durante toda a vida. Num cenário ideal, os dados de saúde, respeitado o direito ao sigilo pessoal, deveriam ser compartilhados nos diferentes ambientes.

Entretanto, armazenar e compartilhar os dados dos pacientes de forma eficiente, segura e completa não é uma tarefa trivial, dada a enorme variedade de informações envolvidas e diversidade de sistemas eletrônicos (Busato, 2015). Uma das soluções propostas surge com o conceito de Registro Eletrônico de Saúde (RES), seguido da necessidade de serem criados Sistemas de Registros Eletrônicos de Saúde (S-RES). Trata-se de iniciativa para que as informações sobre a saúde das pessoas fiquem armazenadas eletronicamente, ao longo da vida e que estejam acessíveis por usuários autorizados, no momento oportuno da prestação do cuidado (International Organization for Standardization [ISO], 2005). Esses sistemas são importantes e ousados, mas difíceis de serem desenvolvidos devido à complexidade de todo contexto de uso. Existem diferentes formas de se registrar dados assistenciais nos vários cenários de atendimento, as terminologias existentes, as especialidades médicas com diferentes demandas e particularidades e ainda a restrita utilização de padrões indispensáveis para troca de informações.

Um caminho para solucionar esses problemas envolve propor padronizações para apoiar o desenvolvimento de sistemas de informação em saúde interoperáveis¹. Um dos padrões existentes é o OpenEHR², especificação aberta para a construção de S-RES. O OpenEHR, assim como a Norma ISO 13606 (nele inspirada), propõe uma modelagem de dois níveis: a) nível do conhecimento; b) nível de informação (Beale, 2002). O nível de informação (também chamado de modelo de referência) define como as informações clínicas serão armazenadas. Já o nível de conhecimento (também chamados de arquétipos) envolve a modelagem clínica, feita pelos profissionais da saúde. A validação semântica na norma ISO 13606 ocorre com o modelo de arquétipos (Maia, 2015). O objetivo da modelagem de dois níveis é desvincular os conceitos clínicos dos dados em si, criando um sistema mais dinâmico e robusto, de manutenção e evolução mais simples. Além disso, utilizando esse padrão contribui-se para interoperabilidade entre sistemas S-RES.

Entretanto, desenvolver sistemas baseados em padrões, mas que sejam adequados às necessidades específicas dos usuários não é trivial. Esse artigo é parte de um projeto maior, pautado no seguinte desafio: como possibilitar a interação por usuários finais, profissionais da saúde, em prontuários eletrônicos baseados na Norma ISO 13606, permitindo que os mesmos possam personalizar sua interface mantendo estrutura e padronização dos sistemas? Nesse contexto, é objetivo aqui caracterizar propriedades essenciais desses tipos de sistemas (Padronização e Estrutura, Facilidade de Interação e Flexibilidade) no sentido de auxiliar no desenvolvimento dos mesmos. Para se atingir este objetivo três sistemas foram analisados de acordo com essas características.

METODOLOGIA

Simon (1996) apresenta o conceito de *Design Science*, destacando a importância de uma ciência que reflete sobre artefatos para resolver problemas. Nesse contexto, Wieringa (2009) distingue dialeticamente problemas práticos e teóricos, sem, contudo, separá-los. Um problema prático é a diferença que há entre a forma como o mundo é experimentado pelo(a) pesquisador(a) e como ele(a) gostaria que fosse. Porém, todo problema prático envolve problemas teóricos e práticos secundários de forma imbricada (Bax, 2013).

A pesquisa aqui apresentada visa contribuir com um problema prático mais amplo que envolve diversas etapas (Figura 1). Como resultados das etapas (1), (2) e (3) – e no escopo pretendido – verificou-se que há dificuldades para que os profissionais da saúde atuem ativamente na modelagem dos conceitos clínicos, utilizando ferramentas computacionais específicas, o que normalmente exige conhecimento avançado em informática e, mais especificamente, no padrão adotado (Albergaria, Bax, & Prates, 2013; Albergaria, Bax, Prates, & Rocha, 2014a, 2014b). Esse tem sido um impedimento frequente para a participação mais efetiva destes profissionais, ficando a modelagem muitas vezes sem as contribuições indispensáveis daqueles que dominam os conceitos do domínio e que são os futuros utilizadores dos sistemas.

O objetivo e resultados apresentados neste artigo se situam no contexto da etapa (4). Nesta, realizaram-se atividades visando caracterizar o modelo conceitual. Em um primeiro momento foi feita uma revisão de literatura sobre os requisitos existentes e dificuldades dos usuários dos sistemas S-RES. A segunda atividade consistiu em levantar e caracterizar as propriedades essenciais dos S-RES (Flexibilidade, Padronização e Estrutura e Facilidade de Interação). Posteriormente, critérios de análise foram estabelecidos (apresentados na Seção *Questões de análise*), assim como a escolha dos sistemas a serem analisados. Efetivou-se a análise em três sistemas existentes e utilizados tanto no Brasil quanto no exterior, ilustrando a dificuldade em se atender a esses requisitos.

¹ O IEEE define a interoperabilidade como a capacidade de dois ou mais sistemas ou componentes trocarem informações e usarem as informações que tenham sido trocadas. (<http://www.en13606.org/the-ceniso-en13606-standard/semantic-interoperability>).

²<http://www.openehr.org/>.

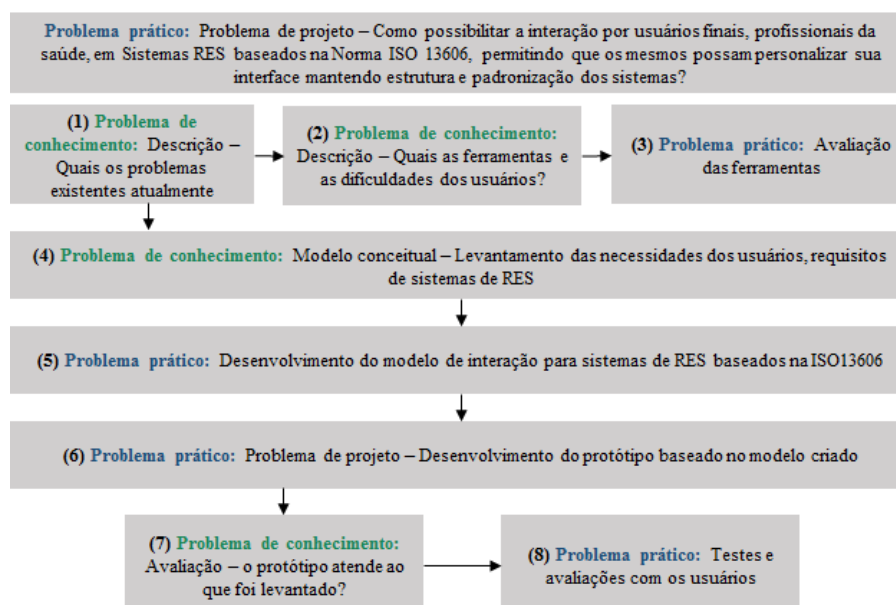


Figura 1. Decomposição do problema prático dessa pesquisa separado em etapas.
Fonte: os autores (2016).

TRABALHOS RELACIONADOS

Os requisitos dos Sistemas de Registros Eletrônicos de Saúde têm sido tema de pesquisa e debate em diferentes aspectos. Um amplo estudo sobre as funcionalidades para S-RES na atenção primária pode ser encontrado em [Busato \(2015\)](#), por exemplo. Também é possível encontrar vários documentos publicados por entidades nacionais e internacionais que abordam funcionalidades dos S-RES ([Certification Commission for Health Information Technology \[CCHIT\], 2011](#); [Healthcare Information and Management Systems Society \[HIMSS\], 2003](#); [Sociedade Brasileira de Informática em Saúde \[SBIS\], 2013](#)).

Entretanto, além de documentos gerais, é possível encontrar trabalhos com aspectos específicos. A interface dos sistemas RES, por exemplo, é uma das preocupações, visto que o sucesso dos sistemas depende do uso efetivo por parte dos usuários. [Clarke et al. \(2013\)](#), por exemplo, identificaram quatro problemas comuns em S-RES: má exibição de informações, sobrecarga cognitiva, problemas de navegação, e aspectos relacionados ao fluxo de trabalho. Eles descobriram que estas questões frustram os médicos, causam erros, comprometem a interação médico paciente e a aceitação dos usuários em relação aos sistemas. Ainda buscando entender melhor os fatores que contribuem para a má usabilidade, [Ratwani, Fairbanks, Hettinger, e Benda \(2015\)](#) apresenta o resultado de uma pesquisa feita em 11 empresas de desenvolvimento de S-RES com o objetivo de analisar os desafios que as equipes enfrentam durante o desenvolvimento. [Zahabi, Kaber, e Swangnetr \(2015\)](#) efetua uma revisão na literatura de artigos relacionados à aspectos de usabilidade e segurança em sistemas de registros médicos e propõe um conjunto de diretrizes focadas no diagnóstico e documentação do processo feito pelos médicos.

A segurança dos dados, destacada por [Zahabi et al. \(2015\)](#), foi foco de atenção também em outros estudos. Segundo [Abrahão \(2003\)](#), o RES deve atender aos requisitos essenciais de integridade, autenticidade, disponibilidade e privacidade da informação. Em [Bayer, Santelli, e Klitzman \(105\)](#) é apresentado um novo desafio, a confidencialidade e acesso de dados de saúde de adolescente pelos seus pais. A utilização de padrões em Sistemas de RES também é abordada. Em [Alves \(2015\)](#), por exemplo, apresenta-se um estudo de caso do padrão OpenEHR para uma aplicação móvel de Registro Eletrônico de Saúde para uma empresa do ramo de atendimento de emergências médicas. Além destes, o estudo de [Bodenreider \(2004\)](#) aborda a interoperabilidade terminológica entre as aplicações médicas, tal como a UMLS (*Unified Medical Language System*).

Outro aspecto relevante abordado refere-se às características específicas dos S-RES. Alguns trabalhos defendem que um RES deve ser desenvolvido para atender as características de um setor específico, de modo que possa abranger todas as funcionalidades requeridas. [Spoonner \(2007\)](#), por exemplo, especifica uma determinada especialidade, detalhando funcionalidades de sistemas para pediatria.

Entretanto, o presente trabalho aborda características que não são encontradas de forma conjunta em um único S-RES, ainda que essenciais para S-RES multi-especialidade. Ao contrário da necessidade de identificar requisitos de cada especialidade, a propriedade “flexibilidade” visa possibilitar a criação de um sistema geral que possa ser personalizado de acordo com as necessidades de cada usuário especialista. As propriedades “padronização” e “estrutura” visam permitir a interoperabilidade entre os sistemas; e a “facilidade de interação” é uma preocupação importante para que o sistema seja efetivamente usado.

O REGISTRO ELETRÔNICO DE SAÚDE

O prontuário eletrônico é um meio físico, um repositório onde todas as informações de saúde, clínicas e administrativas, ao longo da vida de um indivíduo, estão armazenadas (Massad, Marin, & Azevedo, 2003). Segundo Dick, Steen, e Detmer (1997), o Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) é um registro eletrônico que reside em um sistema especificamente projetado para apoiar os usuários fornecendo acesso a um completo conjunto de dados, alertas, sistemas de apoio à decisão e outros recursos, como links para bases de conhecimento médico.

De acordo com Santos (2011), o PEP envolve apenas um estabelecimento médico, um único software de apoio à gestão das informações médicas. Já o RES (Registro Eletrônico de Saúde), além de ser composto pelas informações de saúde de um paciente, é elaborado a partir de eventos ocorridos em múltiplas organizações de saúde. Assim, o RES disponibiliza informações de forma integrada de um determinado paciente. O HIMSS (*Healthcare Information and Management Systems Society*) apresenta a seguinte definição para o RES:

registro eletrônico longitudinal de informações de saúde do paciente gerado por um ou mais encontros em qualquer ambiente de prestação de cuidados. São incluídos dados demográficos do paciente, notas de evolução do paciente, problemas, medicamentos, sinais vitais, histórico médico, imunizações, dados laboratoriais e relatórios de radiologia” (HIMSS, 2003, tradução nossa).

Ainda segundo o HIMSS, o RES busca simplificar e automatizar o fluxo de trabalho do médico e tem a capacidade de gerar o registro completo de um encontro clínico do paciente, dando apoio também a outras atividades relacionadas ao cuidado, direta ou indiretamente, incluindo suporte com base em evidências para decisão e gestão da qualidade.

Apesar de serem sistemas importantes e benéficos para os envolvidos, existem vários desafios para se desenvolver RES (Pessanha & Bax, 2015). Além disso, são inúmeros requisitos necessários para que eles atendam de maneira eficiente aos contextos envolvidos. A seguir são apresentadas propriedades importantes levantadas desse tipo de sistema.

AS PROPRIEDADES DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE

Os Sistemas Eletrônicos de Informação em Saúde são necessários e possuem características específicas, visto que armazenam dados relevantes sobre o estado de saúde e doença e se comprometem com a confidencialidade e privacidade dos mesmos e suas implicações na vida das pessoas. Eles apresentam inúmeros requisitos, tanto funcionais quanto não funcionais que precisam ser atendidos (Busato, 2015). Assim, visando documentar propriedades e possibilitar uma verificação em relação à requisitos obrigatórios para esse tipo de sistema, a Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) criou um processo de certificação de S-RES, em parceria com o Conselho Federal de Medicina. As normas criadas estão presentes em um manual desenvolvido: *Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (S-RES)* (SBIS, 2013). No manual são apresentados três grandes grupos de requisitos: Segurança; Gerenciamento eletrônico de documentos; Estrutura, Conteúdo e Funcionalidades. Os requisitos de segurança são fundamentais para garantir a privacidade, confidencialidade e integridade da informação identificada em saúde. Os requisitos de Gerenciamento Eletrônico de Documentos contemplam as necessidades básicas a este tipo de recurso para a digitalização, guarda e manuseio dos prontuários em meio eletrônico. Já os requisitos de Estrutura, Conteúdo e Funcionalidades envolvem as funcionalidades que devem estar disponíveis e como os dados devem ser apresentados e armazenados.

Nesse trabalho, o foco será dado para os requisitos de Estrutura e Conteúdo, onde as propriedades levantadas estão inseridas, destacando como os dados devem ser apresentados e armazenados. Neste contexto, foram levantadas neste trabalho algumas diretrizes a serem atendidas por um S-RES:

- a) atender as especificidades dos inúmeros conceitos clínicos das especialidades médicas;
- b) adaptar-se às necessidades assistenciais nos vários níveis de atenção à saúde;
- c) permitir que o profissional de saúde planeje as interfaces segundo suas demandas, em linguagem de fácil entendimento, sem necessidade de conhecimentos avançados em informática e nem do padrão adotado;
- d) ser baseado em uma padronização internacional de registro clínico (aqui selecionada a Norma ISO 13606, que apresenta uma arquitetura de dois níveis: de informação e conhecimento.)

Vale ressaltar que a Norma ISO13606 foi selecionada para ilustrar a propriedade de padronização, visto que, no Brasil, a Portaria 2.073 do Ministério da Saúde de 31 de agosto de 2011 “regulamenta o uso de padrões de interoperabilidade e informação em saúde para sistemas de informação em saúde”. Segundo a portaria, para a definição do Registro Eletrônico em Saúde (RES) será utilizado o modelo de referência OpenEHR e para a interoperabilidade de modelos de conhecimento, incluindo arquétipos, *templates* e metodologia de gestão, será utilizado o padrão ISO 13606.

De forma a ilustrar o sistema desejado, que siga as diretrizes sugeridas, o Sistema de Informação de Saúde deve atender ao seguinte cenário criado:

Antônio é um médico que não consegue encontrar um sistema computacional que seja adequado para apoiá-lo com o registro de dados clínicos durante seu trabalho diário. Ele gostaria que fosse possível fazer adaptações no mesmo para que o sistema lhe atendesse de maneira mais satisfatória, eficiente e eficaz, mas não tem conhecimentos suficientes em computação e não está disposto a adquirir esses conhecimentos. Assim, Antônio gostaria de definir melhor ou até adaptar os documentos, conceitos e fluxos que estão presentes no sistema. Ele pretende ainda extrair informações por meio de relatórios detalhados de suas atividades e utilizar o sistema nos vários níveis de atendimento em que atua: primário, secundário e terciário. Além disso, ele gostaria de ter a possibilidade de importar ou exportar informações dos seus pacientes com outros sistemas.

Baseado neste cenário destacam-se algumas propriedades essenciais para esse tipo de sistema.

Flexibilidade

Flexibilidade muitas vezes vem associada ao conceito de customização e ao de eficiência. Isso porque o usuário pode ter a possibilidade de realizar alterações que facilitam e agilizam seu trabalho. Nielsen e Molich (1990) definem em seu trabalho um conjunto de heurísticas a serem usadas em avaliações de interface, sendo uma das suas heurísticas “Flexibilidade e Eficiência”, que aborda que a interface deve adaptar-se ao contexto e às necessidades do usuário.

Essa heurística também pode ser abordada como “Flexibilidade e Customização” como foi proposta em Zahabi et al. (2015). Nesse artigo, a revisão na literatura buscou por trabalhos relacionados à aspectos de usabilidade e segurança em sistemas de registros médicos e os autores propõem um conjunto de diretrizes para interfaces de sistemas médicos com foco no diagnóstico e documentação dos processos. Baseados nas revisões realizadas, a flexibilidade se mostrou como uma questão crítica. Os resultados revelam que a possibilidade de mudar o conteúdo de acordo com necessidades específicas (como formulários flexíveis) pode ser tratada como um problema de falta de recursos de customização.

Outros trabalhos apresentam a falta de flexibilidade como um problema. Gibbons, Lowry, e Patterson (2014) propuseram que os usuários querem ver diferentes pontos de vista de informações do paciente com base no papel que desempenham. Por exemplo, um dado que seja importante para um médico pode não ser crítico para outro especialista. Ou seja, cada especialidade tem suas próprias necessidades e, com isso, formulários de entradas de dados devem ser diferentes.

A flexibilidade nos sistemas também envolve a interação dos usuários com mecanismos de customização presentes na interface. Nesse contexto, o desenvolvimento por usuários finais (EUD – *End User Development*) pode ser definido como um conjunto de métodos, técnicas e ferramentas que permitem que os usuários dos sistemas atuem como desenvolvedores não profissionais de software e em algum ponto possam criar, modificar ou estender o sistema (Lieberman, Paternò, Klann, & Wulf, 2006). As soluções em EUD variam de forma a oferecer aos usuários desde oportunidades de customizar os sistemas até mecanismos de reprogramação de componentes (de Souza & Barbosa, 2006; Fischer, 2007).

Padronização e Estrutura

Abordar estrutura também evolve citar padronização, visto que esses conceitos estão relacionados entre si. De acordo com a ABNT ISO/TR 20514, os Sistemas de Registro Eletrônico são “Sistema para registro, recuperação e manipulação das informações de um Registro Eletrônico em Saúde” e devem incorporar um modelo de referência da informação em saúde. Os modelos de referência apresentam padrões para armazenamento e troca de informações entre sistemas. A padronização dos sistemas de saúde atende a diversos requisitos, mas podemos destacar (Costa, 2005):

- a) Integrar uma diversidade de fontes, termos e conceitos médicos; implementados em plataformas de software e hardware distintas;
- b) Facilitar a recuperação e a comunicação de informações;
- c) Propiciar o uso de sistemas de apoio a tomadas de decisões.

Existem diferentes padrões que podem ser adotados para o desenvolvimento de RES. Os aqui abordados (OpenEHR e ISO13606), como já citado, foram os adotados baseados na portaria 2.073 do Ministério da Saúde. A Fundação OpenEHR⁵ tem como objetivo tornar realidade o registro eletrônico de saúde algo duradouro e melhorar a qualidade dos cuidados com a saúde nos sistemas de informação. O padrão OpenEHR consiste em uma especificação aberta para a construção de sistemas de RES, influenciada pelos resultados de projetos na

⁵<http://www.openehr.org/pt/about/foundation.php>.

União Europeia e Austrália, desde o início dos anos 1990 (Santos, 2011). A ISO13606 aborda a comunicação entre registros eletrônicos de saúde (*Health Informatics – Eletronic health record communication*).

Facilidade de interação

No processo de interação usuário-sistema de informação, a interface é o combinado de software e hardware necessário para viabilizar e facilitar os processos de comunicação entre o usuário e a aplicação (Preece et al., 1994). Segundo Moran (1981), a interface de usuário deve ser entendida como sendo a parte de um sistema computacional com a qual uma pessoa entra em contato de forma física, perceptiva e conceitual. O termo Interação Humano-Computador (IHC) foi adotado na década de 1980 para descrever um novo campo de estudo. O termo não abrange apenas interfaces, mas todos os aspectos relacionados à interação entre pessoas e sistemas computacionais (Preece et al., 1994). Trata-se de uma matéria multidisciplinar que relaciona ciência da computação, design, ergonomia, psicologia, sociologia, semiótica, linguística e áreas afins.

Os objetivos de IHC podem ser resumidos em “desenvolver ou melhorar a segurança, utilidade, eficácia, eficiência e usabilidade de sistemas computacionais” (Barlow, Rada, & Diaper, 1989). O termo “Sistemas” aqui não está se referindo a software ou hardware especificamente, mas todo o contexto de uso. Utilidade, portanto, se refere às funcionalidades do sistema. A eficácia relaciona-se com a precisão, completeza com que os usuários atingem objetivos específicos, acessando a informação correta ou gerando os resultados esperados, enquanto a eficiência está relacionada com a precisão, completeza com que os usuários atingem seus objetivos em relação à quantidade de recursos gastos. Usabilidade envolve a premissa de que o sistema deve ser fácil de aprender e fácil de usar (Barbosa & Silva, 2010; Preece et al., 1994).

ANÁLISE DOS SISTEMAS DE REGISTOS ELETRÔNICOS DE SAÚDE

A etapa de análise e avaliação das soluções existentes envolveu em um primeiro momento selecionar os sistemas a serem avaliados. Neste caso, podemos abordar os ambientes acadêmico, comercial e governamental; isso porque os sistemas são desenvolvidos para serem utilizados em diversos tipos de instituições: públicas, privadas, clínicas, hospitais, centros de atendimento etc. Todos possuem visões específicas do problema, mas também compartilham preocupações com o tema. De forma geral, todas as instituições buscam criar sistemas que possam tornar a vida dos pacientes e dos profissionais mais agradável e que permitam que as informações sejam armazenadas de forma segura e completa.

Em todos os ambientes existe o foco de se criar sistemas que sejam fáceis de serem utilizados, eficientes e adequados para o contexto. No ambiente comercial há, ainda, a preocupação para que o sistema tenha um custo acessível ou mesmo sem custo direto para os usuários, tais como nos sistemas CommuniMed⁴ e PracticeFusion⁵. O contexto governamental aborda os sistemas de registro eletrônico de saúde por diversos outros aspectos, assim como no ambiente acadêmico. Além de toda expectativa em termos de eficiência de uso e eficácia, há também o foco em padronizações visando a interoperabilidade. Nesse sentido, abordam aspectos de armazenamento dos dados, padrões usados para compartilhar informações, como tornar esses sistemas mais adequados também à população, etc. O SisMater⁶ (Sistema de informação em saúde Materna e Neonatal), utilizado no hospital das clínicas na UFMG, é um exemplo de sistema desenvolvido e utilizado no meio acadêmico e governamental.

Para a análise realizada nesse trabalho foram selecionados os três sistemas citados: PracticeFusion, CommuniMed e SisMater. A escolha foi feita na tentativa de se ter acesso a tipos variados de sistemas, sendo os três acessíveis pela web. No caso do PracticeFusion, trata-se de um sistema gratuito, aberto, com significativo número de usuários (tal como apresentado pelo sistema)⁷. O CommuniMed e SisMater são sistemas “fechados” mas que puderam ser analisados devido o envolvimento dos autores com os mesmos. Dessa forma, para todos eles foram criados usuários de teste que permitiram a interação e análise. O CommuniMed consiste em um sistema de prontuário médico que se apresenta da seguinte forma: “O CommuniMed é um sistema de prontuário eletrônico *online* multi-especialidade focado em usabilidade [...]”. O Practice Fusion é uma plataforma de EHR para médicos e pacientes. É apresentada como “a plataforma número 1 de registro eletrônico em saúde baseada nas nuvens para médicos e pacientes”. O SisMater, desde de 2012, é o sistema de registro de saúde utilizado com foco na saúde materno-infantil já em uso no Hospital das Clínicas da UFMG. Vale ressaltar que consiste em um sistema que atende ao setor terciário de saúde, documentando as intervenções feitas no Hospital. O perfil de usuário principal do sistema consiste nos médicos obstetras e pediatras responsáveis pelo cuidado e atendimento de mulheres grávidas em internações ante parto, com parto e pós-parto.

⁴<http://www.communimed.com.br/>.

⁵<http://www.practicefusion.com/>.

⁶<http://sismater.hc.ufmg.br/>.

⁷Segundo consta no site da empresa, o sistema tem significativo número de usuários e seu atrativo é a total gratuidade no uso. (<http://www.practicefusion.com/>).

Questões de análise

Um sistema pode ser analisado e avaliado por diferentes perspectivas e em áreas distintas, tais como interface, segurança, desempenho etc. No contexto de IHC, por exemplo, as avaliações consistem em momentos onde é possível analisar a solução proposta (seja parcial ou final), identificar problemas e analisá-la de forma a propor outros caminhos, se necessário (Barbosa & Silva, 2010). Nesse caso, o foco consiste nos problemas encontrados na interação com o sistema. Em cada análise é feita uma seleção de quais critérios serão avaliados, ou seja, quais serão os pontos analisados em um determinado sistema.

Os métodos de avaliação podem ser classificados em métodos de investigação, de inspeção e de observação. Os de investigação envolvem questionários, entrevistas, estudos de campos, técnicas que permitem que o avaliador analise os dados coletados. Nos métodos de inspeção, cabe ao avaliador, especialista na área, utilizar, analisar e avaliar o sistema de acordo com os propósitos do método escolhido. Os métodos de observação envolvem a análise do sistema sendo utilizado em ambientes reais, coletando eventos que ocorrem no dia a dia, durante a execução de tarefas.

Para análise aqui apresentada utilizou-se o método de inspeção, visto que as questões (que indicam os critérios) foram disponibilizadas para dois especialistas que procederam a análise. Vale ressaltar que tais questões foram baseadas nas propriedades de Flexibilidade, Padronização e Estrutura e Facilidade de interação (Quadro 1).

Propriedades	Questões de análise
Flexibilidade	- O sistema permite usar diferentes visões de acordo com o papel desempenhado pelo usuário, compartilhando informações? - O usuário pode realizar alterações nos formulários de entrada de dados, personalizando o que considerar necessário?
Padronização e Estrutura	- O sistema é baseado em alguma padronização dos dados? (como a ISO13606 ou OpenEHR) - É possível realizar consultas e gerar relatórios baseados nas entradas estruturadas de dados?
Facilidade de interação	- O usuário consegue realizar seu fluxo de trabalho de forma clara? - Os símbolos e termos utilizados são próximos da realidade dos usuários?

Quadro 1. Questões de análise para avaliação dos sistemas de RES.

Fonte: os autores (2016).

Baseados nas questões apresentadas, uma análise foi feita dos sistemas selecionados, apresentada a seguir.

Análise propriamente dita

A partir de cada propriedade e questões de análise, os sistemas foram analisados por dois especialistas em avaliações de sistemas e os resultados são apresentados no Quadro 2.

A Figura 2 apresenta telas dos sistemas analisados que ilustram aspectos apresentados no Quadro 2.

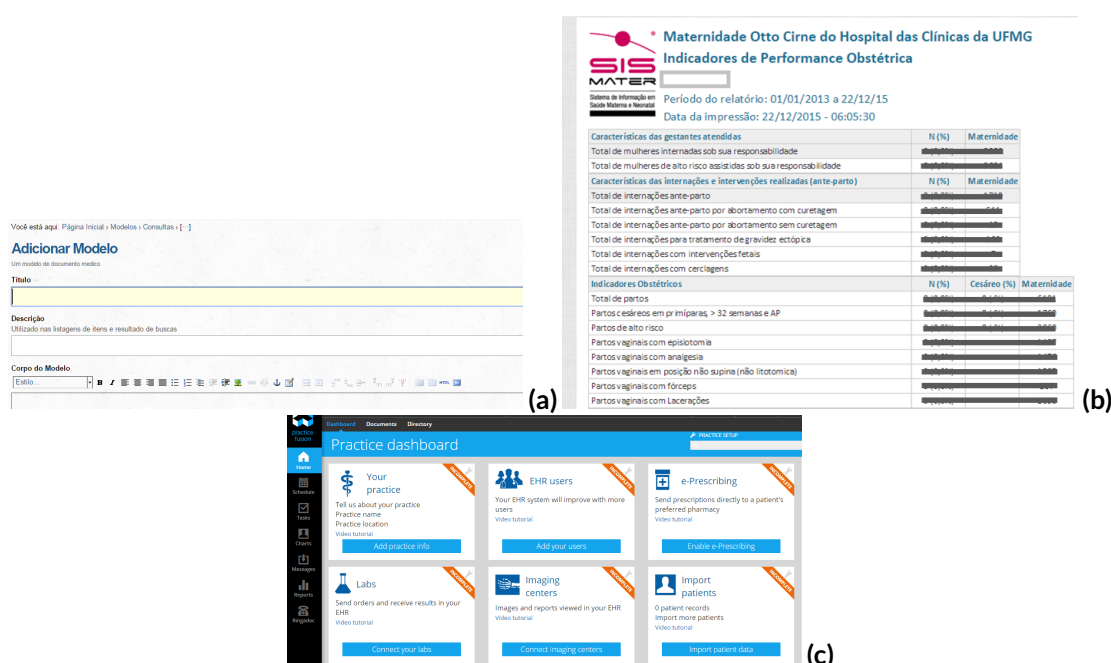


Figura 2. (a) Tela do CommuniMed – Recursos para criação de modelo de documento. (b) Tela do SisMater – Exemplo de relatório consolidado gerado no Sistema. (c) Tela do Practice Fusion – Etapas a serem configuradas no Sistema, pelos usuários.

Fonte: (a) Sistema CommuniMed. (b) Sistema SisMater. (c) Sistema Practice Fusion.

Propriedade	Sistema	Questões de análise respondidas
Flexibilidade	CommuniMed	- O sistema possui interfaces diferentes para dois perfis distintos: médicos e secretárias. Esses dois perfis conseguem compartilhar algumas informações, mas não é possível que dois médicos, de especialidades iguais ou não, compartilhem dados ou formulários. - O usuário pode gerenciar modelos de formulários de entrada de dados e relatórios a serem impressos. Uma questão a ser abordada nesse ponto é que os modelos criados permitem que os usuários entrem com textos livres, dando maior liberdade de escrita, mas perdendo em estrutura dos dados (Figura 2.a).
	Practice Fusion	- O sistema possui interfaces diferentes para médicos, pacientes e analistas de dados. O usuário pode personalizar algumas informações em sua área de trabalho. - O médico pode personalizar seus formulários de entrada de dados criando novos formulários e compartilhando os mesmos com outros profissionais.
	SisMater	- O sistema é voltado para um contexto bem definido, mas há perfis diferentes para médicos e gestores. - O usuário não tem liberdade de configurar novos modelos de formulários de entrada de dados.
Padronização e Estrutura	CommuniMed	- O sistema não é baseado nos padrões citados. - O sistema ainda não oferece módulo para realização de consultas com geração de relatórios.
	Practice Fusion	- O sistema não é baseado nos padrões citados. - O sistema oferece módulo para geração de relatórios consolidados sobre os dados coletados.
	SisMater	- O sistema não é baseado nos padrões citados. - O sistema oferece sumarização de dados das atividades realizadas e relatórios gerais de desempenho do profissional (Figura 2.b).
Facilidade de interação	CommuniMed	- Os símbolos e termos utilizados estão de acordo com o perfil dos usuários. - O fluxo de trabalho dos médicos envolvidos pode ser claramente seguido usando os recursos disponíveis.
	Practice Fusion	- O sistema apresenta diferentes símbolos e termos, normalmente comuns para os usuários, mas alguns podem se sentir confusos com a variedade de informações disponíveis. - O fluxo de trabalho dos médicos envolvidos pode ser realizado mas existem várias etapas a serem seguidas e configuradas (Figura 2.c), o que pode causar dúvidas aos usuários.
	SisMater	- Os símbolos e termos utilizados estão de acordo com o perfil dos usuários. - O fluxo de trabalho dos médicos envolvidos pode ser claramente seguido usando os recursos disponíveis.

Quadro 2. Análises realizadas nos sistemas (conforme orientação do Quadro 1).

Fonte: os autores com base em dados da pesquisa (2016).

No Quadro 3 verifica-se que nenhum dos sistemas analisados aborda todas as propriedades de forma conjunta.

	CommuniMed	Practice Fusion	SisMater
Flexibilidade	Flexibilidade na criação de documentos mas falta compartilhamento de dados.	Flexibilidade na criação de documentos e compartilhamento parcial de dados.	Falta de flexibilidade na criação de documentos e compartilhamento parcial de dados.
Padronização e Estrutura	Não é baseado nos padrões citados e consolidação parcial dos dados.	Não é baseado nos padrões citados mas há consolidação dos dados.	Não é baseado nos padrões citados mas há consolidação dos dados.
Facilidade de interação	Símbolos e fluxo de trabalho adequados aos usuários.	Símbolos e fluxo de trabalho podem ser complexos para os usuários.	Símbolos e fluxo de trabalho adequados aos usuários.

Quadro 3. Resumo das análises.

Fonte: os autores (2016).

Dois sistemas analisados apresentam certa flexibilidade, mas têm limitações quanto à persistência estruturada dos conceitos e a interoperabilidade com outros sistemas (papel da padronização). Porém, as soluções em que persistem a estrutura não são flexíveis para acomodar diferenças conceituais entre especialidades ou perfis diferentes na mesma especialidade. Verifica-se que, em nenhum caso, foi possível atender às três propriedades levantadas. Trata-se de um desafio criar um sistema robusto no armazenamento e compartilhamento dos dados, mas que seja flexível em sua interface, atendendo às necessidades específicas dos usuários.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Sistemas de Registros Eletrônico em Saúde são plataformas relevantes tanto para profissionais da saúde quanto para os pacientes e, para os quais, a organização e padronização dos dados são exigências críticas. As informações de tais sistemas podem ser utilizadas para melhorar o atendimento dos profissionais e apoiar estudos voltados à toda uma população.

Criar um sistema RES/PEP que atenda aos três requisitos em foco neste artigo constitui um projeto complexo. A

análise realizada teve como objetivo principal ilustrar o nível de dificuldade de tal projeto. Não é do conhecimento dos autores a existência hoje uma solução que apresente três características essenciais (flexibilidade, padronização e estrutura e facilidade de interação), e que contemple um padrão para troca de informações. Dessa forma, a busca contínua por soluções para esse tipo de sistema se torna necessária, pois os desafios que ocorrem não são pontuais ou específicos de um contexto de uso.

Como trabalho futuro, propõem-se a criação de um modelo de interface extensível de interface para sistemas de Registro Eletrônico de Saúde baseados na ISO 13606. A proposta do modelo consiste em criar uma camada de abstração dos conceitos envolvidos no padrão da Norma ISO 13606, permitindo que os usuários possam reutilizar, customizar e compartilhar conceitos e documentos, persistindo os dados de forma padronizada. O objetivo é que o modelo suporte a geração de interfaces que ofereçam as três propriedades destacadas como importantes para esses sistemas. Além do modelo, um protótipo será criado e avaliado com profissionais envolvidos.

REFERÊNCIAS

- Abrahão, M. S. (2003). *A segurança da informação digital na saúde*. Sociedade Beneficente Israelita Brasileira.
- Albergaria, E. T., Bax, M. P., & Prates, R. O. (2013). Interação Humano Computador na Ciência da Informação. In *XIV ENANCIB - Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*. Florianópolis: Ancib; UFSC. Recuperado de <http://enancib.sites.ufsc.br/index.php/enancib2013/XIVenancib/paper/view/343>
- Albergaria, E. T., Bax, M. P., Prates, R. O., & Rocha, L. (2014a). Caracterizando desafios de interação em ferramentas de modelagem de dados clínicos. In *XIV Congresso Brasileiro em Informática em Saúde*. Santos.
- Albergaria, E. T., Bax, M. P., Prates, R. O., & Rocha, L. C. D. (2014b). Caracterizando os desafios na modelagem dos dados clínicos em sistemas de RES baseados no OpenEHR. In *WIM - XIV Workshop de Informática Médica; XXXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação*. Brasília: UNB.
- Alves, A. F. (2015). Implementação do OpenEHR para uma aplicação móvel de registro eletrônico de saúde: Estudo em uma empresa de saúde. In *II Seminário Tecnologias Aplicadas a Educação e Saúde*. UNEB. Recuperado de <http://www.revistas.uneb.br/index.php/staes/article/view/1614>
- Barbosa, S. D. J., & Silva, B. S. (2010). *Interação humano-computador*. Campus-Elsevier.
- Barlow, J., Rada, R., & Diaper, D. (1989, April). Interacting with computers. *Interacting with Computers*, 1(1), 39–42. doi: 10.1016/0953-5438(89)90006-4
- Bax, M. P. (2013, maio/ago.). Design science: filosofia da pesquisa em ciência da informação e tecnologia. *Ciência da informação*, 42(2), 298–312. Recuperado de <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1388> doi: 10.18225/ci.inf.v42i2.1388
- Bayer, R., Santelli, J., & Klitzman, R. (105). New challenges for electronic health records: confidentiality and access to sensitive health information about parents and adolescents. *Journal of the American Medical Association*, 313(2), 29–30. doi: 10.1001/jama.2014.15391
- Beale, T. (2002). Archetypes: Constraint-based domain models for future-proof information systems. In *OOPSLA 2002 Workshop on Behavioural Semantics*. Seattle.
- Bodenreider, O. (2004). The unified medical language system (UMLS): integrating biomedical terminology. *Nucleic Acids Research*, 32(Database issue), 267–270. doi: 10.1093/nar/gkh061
- Busato, C. (2015). *Funcionalidades para sistemas de registro eletrônico em saúde na atenção primária à saúde* (Dissertação de Mestrado em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil). Recuperado de <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/115081/000953386.pdf?sequence=1>
- Certification Commission for Health Information Technology. (2011). *CCHIT Ambulatory EHR: Certification criteria*. Recuperado em Dez. 2015, de <http://www.cchit.org/>
- Clarke, M. A., Steege, L. M., Moore, J. L., Belden, J. L., Koopman, R. J., & Kim, M. S. (2013). Addressing human computer interaction issues of electronic health record in clinical encounters. In A. Marcus (Ed.), *Design, user experience, and usability: Health, learning, playing, cultural, and cross-cultural user experience* (p. 381–390). Berlin, Germany: Springer.
- Costa, E. (2005). *Prontuário do paciente: informações para a gestão em saúde* (Monografia de conclusão do Curso Técnico de Gestão nos Serviços de Saúde). Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- de Souza, C. S., & Barbosa, S. D. J. (2006). A semiotic framing for end-user development. In H. Lieberman, F. Paternò, & V. Wulf (Eds.), *End user development* (p. 401–426). New York, USA: Springer.
- Detmer, D., Bloomrosen, M., Raymond, B., & Tang, P. (2008, Oct.). Integrated personal health records: Transformative tools for consumer-centric care. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 8(45). doi: 10.1186/1472-6947-8-45
- Dick, R. S., Steen, E. B., & Detmer, D. E. (1997). *The computer-based patient record: An essential technology for health care, revised edition*. The National Academies Press. doi: 10.17226/5306
- Fischer, G. (2007). Meta-design: Expanding boundaries and redistributing control in design. In C. Baranauskas, P. Palanque, J. Abascal, & S. D. J. Barbosa (Eds.), *Human-computer interaction – interact 2007: 11th ifip tc 13 international conference, rio de janeiro, brazil, september 10-14, 2007, proceedings, part i* (p. 193–206). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. doi: 10.1007/978-3-540-74796-3_19
- Gibbons, M. C., Lowry, S. Z., & Patterson, E. S. (2014). Applying human factors principles to mitigate usability issues related to embedded assumptions in health information technology design. *JMIR Human Factors*, 1(1). doi: 10.2196/humanfactors.3524
- Healthcare Information and Management Systems Society. (2003). *HIMSS electronic health record definitional model: Version 1.1. openclinical: Electronic medical records*. Recuperado em Dez. 2015, de <http://www.openclinical.org/emr.html#HIMSS2003>
- Hillestad, R., Bigelow, J., Bower, A., Girosi, F., Meili, R., Scoville, R., & Taylor, R. (2005, Sep.). Can electronic medical record systems transform health care? potential health benefits, savings, and costs. *Health Affairs*, 24(5), 1103–1117. doi: 10.1377/hlthaff.24.5.1103
- International Organization for Standardization. (2005). *ISO/TR 20.514:2005. Health Informatics – Electronic health record – Definition, scope and context*. Recuperado de http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=39525
- Lieberman, H., Paternò, F., Klann, M., & Wulf, V. (2006). End-user development: An emerging paradigm. In H. Lieberman, F. Paternò, & V. Wulf (Eds.), *End user development*. Dordrecht: Springer Netherlands. doi: 10.1007/1-4020-5386-X_1
- Maia, T. A. (2015). *Processo de desenvolvimento de arquétipos do registro eletrônico em saúde em minas gerais: Estudo de caso* (Dissertação de Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento, Universidade FUMEC, Belo Horizonte, MG, Brasil). Recuperado de <http://www.fumec.br/revistas/sigc/article/view/2685/1620>
- Marin, H. F., & Azevedo, R. S. (2003). *O prontuário eletrônico do paciente na assistência, informação e conhecimento médico*. São Paulo: H. de F. Marin.
- Massad, E., Marin, H. F., & Azevedo, R. S. (2003). *O prontuário eletrônico do paciente na assistência, informação e conhecimento médico*. São Paulo: H. de F. Marin.
- Moran, T. P. (1981, July). The command language grammar: a representation for the user interface of interactive computer systems. *International Journal of Man-Machine Studies*, 15(1), 3–50. doi: 10.1016/S0020-7373(81)80022-3
- Nielsen, J., & Molich, R. (1990). Heuristic evaluation of user

interfaces. In *SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (p. 249–256). ACM. doi: [10.1145/97243.97281](https://doi.org/10.1145/97243.97281)

Pessanha, C. P., & Bax, M. P. (2015). Implementando o prontuário eletrônico OpenEHR em sistemas gestores de conteúdo: uma aproximação. In *XVI ENANCIB - Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*. João Pessoa: Ancib; UFPB. Recuperado de <http://www.ufpb.br/evento/lti/ocs/index.php/enancib2015/enancib2015/paper/view/2756>

Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H., Benyon, D., Holland, S., & Carey, T. (1994). *Human computer interaction*. England: Addison Wesley.

Ratwani, R. M., Fairbanks, R. J., Hettinger, A. Z., & Benda, N. C. (2015). Electronic health record usability: analysis of the user-centered design processes of eleven electronic health record vendors. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 22(6), 1179–1182. doi: [10.1093/jamia/ocv050](https://doi.org/10.1093/jamia/ocv050)

Santos, M. (2011). *Sistema de registro eletrônico de saúde baseado na norma ISO 13606: Aplicações na Secretaria de Saúde de Estado de Minas Gerais* (Tese de Doutorado em Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte). Recuperado de http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/ECIC-8L8HFJ/tese_eci_ufmg_marcelo_rodrigues_dos_santos_2011.pdf?sequence=1

Simon, H. A. (1996). *The sciences of the artificial* (3a. ed.). USA: MIT Press.

Sociedade Brasileira de Informática em Saúde. (2013). *Manual de certificação para sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (S-RES): versão 4.1*. Recuperado de http://www.sbis.org.br/certificacao/Manual_Certificacao_SBIS-CFM_2013_v4-1.pdf

Spooner, S. A. (2007). Special requirements of electronic health record systems in pediatrics. *Pediatrics*, 119(3), 631–637. Recuperado de <http://pediatrics.aappublications.org/content/119/3/631>

Wieringa, R. (2009). Design science as nested problem solving. In *Proceedings of the 4th international conference on design science research in information systems and technology* (p. 8:1–8:12). New York, NY, USA: ACM. doi: [10.1145/1555619.1555630](https://doi.org/10.1145/1555619.1555630)

Zahabi, M., Kaber, D. B., & Swangnetr, M. (2015, Aug.). Usability and safety in electronic medical records interface design: A review of recent literature and guideline formulation. *Human Factors*, 57(8), 805–834. doi: [10.1177/0018720815576827](https://doi.org/10.1177/0018720815576827)

Como citar este artigo (APA):

Albergaria, E. T., Bax, M. P., Prates, R. O. & Reis, Z. S. N. (2016). Identificando propriedades essenciais de registros eletrônicos de saúde. *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento*, 5(1), 33 – 43. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v5i1.44738>

Comunidades de prática: uma revisão bibliográfica sistemática sobre casos de aplicação organizacional

Communities of Practice: a systematic literature review about practical cases in organizations

Flávia Roberta Fernandes¹, Tiago Alves Cardoso¹, Lisiane Zynger Capaverde¹, Helena de Fátima Nunes Silva¹

¹Universidade Federal do Paraná - UFPR, Curitiba, PR, Brasil

Autor para correspondência/Mail to: Flávia Roberta Fernandes (flaroberta@gmail.com)

Recebido/Submitted: 11 Maio 2016; Aceito/Approved: 28 Jun. 2016



Copyright © 2016 Fernandes et al.. Todo o conteúdo da Revista (incluindo-se instruções, política editorial e modelos) está sob uma licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhável 3.0 Não Adaptada. Ao serem publicados por esta Revista, os artigos são de livre uso em ambientes educacionais, de pesquisa e não comerciais, com atribuição de autoria obrigatória. Mais informações em <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/atoz/about/submissions#copyrightNotice>.

Resumo

Introdução: O conceito de Comunidades de Prática (CoPs) foi introduzido no início da década de 1990 e tem sido muito popular em várias organizações, as quais reconhecem que a partilha de conhecimento é importante para o aprendizado organizacional. Essa prática mostrou ser uma abordagem estratégica e uma forma inovadora de promover a aprendizagem. O objetivo deste artigo, portanto, foi o de encontrar publicações que evidenciassem organizações que promovem o desenvolvimento das CoPs, bem como os seus aspectos relevantes no contexto organizacional.

Método: Configura-se como um estudo exploratório apoiado em Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) cujo processo de busca e análise ocorreu em quatro bases de dados (Portal Capes Periódicos, Scopus, Science Direct e Web of Science), utilizando-se como referência o roteiro RBS Roadmap.

Resultados: A busca retornou 43 publicações relevantes entre 1996 e 2016 (incompleto), as quais revelaram que mais de 21 empresas de diversos setores implementaram CoPs em suas organizações, desde renomadas organizações multinacionais de várias áreas, como companhias menores de prestação de serviços.

Conclusão: A pesquisa esclareceu aspectos relativos à distribuição deste tipo de produção acadêmica, a qual se concentra em publicações europeias e americanas, verificando-se o aumento do interesse dessa temática na última década. Destacam-se os benefícios das CoPs nas organizações, ressaltando-se o desenvolvimento profissional, apoio a solução de problemas, economia de tempo, sinergia entre unidades e novas estratégias competitivas.

Palavras-chave: Comunidades de prática; Organização do trabalho; Produção acadêmica

Abstract

Introduction: The concept of Communities of Practice (CoPs) was introduced in the early 1990s and it has been popular in various organizations, which recognize that the sharing of knowledge is important for organizational learning. This practice proved to be a strategic approach and an innovative way to promote learning. The purpose of this article, therefore, was to find evidence of organizations that promote the development of CoPs, as well as relevant aspects in the organizational context.

Method: It is configured as an exploratory study supported in Systematic Literature Review (RBS), whose process of search and analysis occurred in four databases (Portal Capes, Scopus, Science Direct and Web of Science), using as reference RBS script Roadmaps.

Results: The search returned 43 relevant publications between 1996 and 2016 (incomplete), which revealed that more than 21 companies from various sectors implemented CoPs in their organizations, since renowned multinational organizations in various areas such as smaller service companies.

Conclusion: The research clarified aspects of the distribution of this type of academic production, which focuses on European and American publications as well as the increased interest in this theme in the last decade. We highlight the benefits of CoPs in organizations, emphasizing professional development, support for problem solving, time-saving, synergy between units and new competitive strategies.

Keywords: Communities of Practice. Labor organization. Academic production.

INTRODUÇÃO

O conceito de Comunidade de Prática (CoPs) tem suas raízes na tentativa de desenvolver uma explicação de caráter social da aprendizagem humana, inspirada na antropologia e teoria social (Wenger, 2010). O termo foi cunhado por Jean Lave e Etienne Wenger em seus estudos sobre a teoria da aprendizagem, para se referir ao processo de aprendizagem. Para Wenger (2010), a aprendizagem envolve relações sociais, abrangendo neste contexto, muito mais do que a relação mestre e estudante.

A construção do conceito de CoPs se estrutura com base na aprendizagem e suas dimensões, podendo ser visto como um sistema de aprendizagem social. Os cientistas sociais têm usado versões do conceito de comunidade de prática para uma variedade de fins de análise, ainda que a origem e o uso do conceito se verifiquem na área de teoria da aprendizagem (Wenger, 2010).

As CoPs são formadas por pessoas que voluntariamente compartilham de um mesmo interesse ou paixão, interagem regularmente, trocam informações e conhecimento, buscam sustentar a comunidade e compartilham

do aprendizado, de maneira que podem ser caracterizadas por apresentarem as seguintes dimensões: empreendimento conjunto, envolvimento mútuo e repertório compartilhado (Wenger, 2010). Terra (2005) acrescenta que os interesses comuns de aprendizado e desenvolvimento pessoal são o que mantêm as pessoas conectadas.

Ao reconhecer o conhecimento como diferencial competitivo e estratégia de negócio, as organizações passam a operacionalizar as funções da Gestão do Conhecimento o que pode ocorrer por meio de práticas que refletem as iniciativas das organizações, como o caso das Comunidades de Prática (CoPs). É comum a afirmação de que as pessoas são os recursos mais valiosos das organizações e que as relações sociais entre os trabalhadores são fontes geradoras de aprendizado, mas raramente se entende esse fato em termos de comunidades, nas quais os indivíduos criam e compartilham conhecimento. No entanto, as comunidades de prática são justamente os recursos de conhecimento mais dinâmicos e versáteis das organizações, nas quais as interações realizadas no dia a dia são tão naturais e inerentes à vivência das pessoas que, muitas vezes, nem são percebidas ou questionadas. A existência das comunidades de prática contribui para o estabelecimento das relações que possibilitam a criação e compartilhamento de conhecimento, ajudando as organizações a entender melhor o mundo, bem como possibilitando a percepção de que o aprendizado informal se dá a partir do engajamento das pessoas no fazer (Wenger, 1998). Na afirmação de Wenger (1998, p. 8), “nós prestamos atenção naquilo que esperamos ver, ouvimos aquilo que encontra espaço em nosso entendimento e agimos de acordo com nossas visões de mundo”. Todas as pessoas têm formas de entender o mundo e as comunidades de prática são lugares onde é possível desenvolver, negociar e compartilhar os conhecimentos.

Acredita-se que as comunidades de prática são utilizadas nas organizações de diferentes naturezas, ramos e tamanhos e tais experiências foram publicadas em periódicos científicos. Desta forma, este estudo, em caráter exploratório, pode ser motivador para pesquisas na temática, analisando-se futuramente, por exemplo, a produção científica de determinado país.

Portanto, este artigo objetiva, por meio de uma Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS), evidenciar organizações que promovem o desenvolvimento das CoPs, destacando-se os aspectos relevantes dessa prática no contexto organizacional.

COMUNIDADES DE PRÁTICA E CONTEXTO ORGANIZACIONAL

Os estudos desenvolvidos sobre CoPs trouxeram melhor compreensão tanto para a comunidade científica como para as empresas, pela sua importância para o sucesso das organizações (Fahey, Vasconcelos, & Ellis, 2007; Klein, Connell, & Meyer, 2005; Usoro, Sharratt, Tsui, & Shekhar, 2005).

Uma CoP depende da força de três pilares: domínio, comunidade e prática (Snyder, Wenger, & de Sousa Briggs, 2003), entendidos como:

- a) Domínio: o grupo compartilha de uma paixão ou interesse em comum;
- b) Comunidade: constrói-se com as relações e interações baseadas no aprendizado conjunto e o compartilhamento de informações;
- c) Prática: os membros desenvolvem seu repertório próprio recorrente da prática compartilhada.

Mais do que um grupo de aprendizes, uma comunidade de prática também é uma comunidade que aprende; na visão de Pór (2002, p. 1) “não são simplesmente visionários trocando ideias em torno de águas geladas, compartilhando e beneficiando-se de outros especialistas, mas colegas compromissados em agregar as melhores práticas”. As CoPs “ultrapassam os limites organizacionais” e são criadas naturalmente pela necessidade de compartilhar conhecimentos em comum (Bejarano, Pilatti, de Carvalho, & de Oliveira, 2005). A característica principal das CoPs é a informalidade, mas isso não significa desorganização e, também, não pode ser sinônimo de *networks* informais ou comunidades de interesse, pois estas servem apenas para distribuir informação, enquanto que as CoPs objetivam a resolução de problemas (Wenger, McDermott, & Snyder, 2002).

Algumas organizações assumem outras nomenclaturas para as CoPs, tais como redes de aprendizagem, grupos temáticos, clubes de tecnologia, dentre outras. As CoPs podem ser grandes ou pequenas, presenciais ou virtuais, locais ou globais, com membros internos ou externos à organização. Seu cunho é informal e intencional, porém algumas organizações as reconhecem formalmente. O interesse organizacional nas CoPs ocorre devido ao ambiente de aprendizado e a troca de conhecimento que é proporcionado (Wenger, 2002).

Wenger (2002) destaca que organizações que cultivam as Comunidades de Prática identificam ser esta, a única forma entre as estruturas organizacionais, capaz de lidar com as questões relacionadas ao conhecimento, uma vez que as CoPs:

- a) Permite aos praticantes gerenciar o conhecimento que precisam;
- b) Criam uma conexão entre aprendizagem e desempenho em funções exercidas;

- c) Não se limitam, uma vez que se criam conexões além da estrutura organizacional e das restrições geográficas.

Atualmente, não existe nenhuma organização de tamanho considerável que não possua alguma forma iniciante de CoPs, uma vez que as comunidades não se limitam a gestão dos ativos de conhecimento, mas a criar valor para a organização e os membros envolvidos e de maneira abrangente (Wenger, 2002).

Terra e Gordon (2002) reforçam o exposto, apontando organizações como Xerox, World Bank, IBM, HP, Siemens, Shell, Texaco que têm promovido e apoiado formalmente as CoPs, por considerarem os benefícios que as comunidades geram em termos de inovação e conhecimento organizacional.

Desenvolvimento e Suporte às Comunidades de Prática

Cabe destacar que, uma vez estabelecida a CoP, ela precisa ser mantida adequadamente para que se sustente. Caso contrário, não trará os resultados esperados e estará fadada ao insucesso e ao seu fim.

Conforme ilustrado na Figura 1, Wenger (2002) apresenta como cultivar uma CoPs, desde a essência de sua criação, embasada na paixão pelo tema, até a apresentação dos pontos chave para a sua manutenção. Enquanto um contexto estratégico permite as comunidades encontrarem um lugar legítimo na organização, alguns elementos essenciais devem ser desenvolvidos de maneira organizada, a saber: domínio da área de interesse, relação entre membros e práticas para seu desenvolvimento. Os principais envolvidos com a comunidade de prática devem ser informados sobre o seu funcionamento, e a manutenção da CoP necessita de suporte de infraestrutura. O autor apresenta ainda alguns benefícios a curto e em longo prazo, com relação aos membros e à organização. Dentre estes benefícios, destacam-se o desenvolvimento profissional, ajuda com desafios, solução de problemas, economia de tempo e sinergia entre unidades e novas estratégias. Alguns desses benefícios podem ser mensurados e, desta forma, ajudam a justificar a sua implantação na organização. Além disso, Wenger (2002) também mostra elementos essenciais para o início de uma CoPs, assim como, encorajar e incentivar a participação e a integração. Destaca também, alguns fatores críticos de sucesso, com relação à comunidade e a organização.

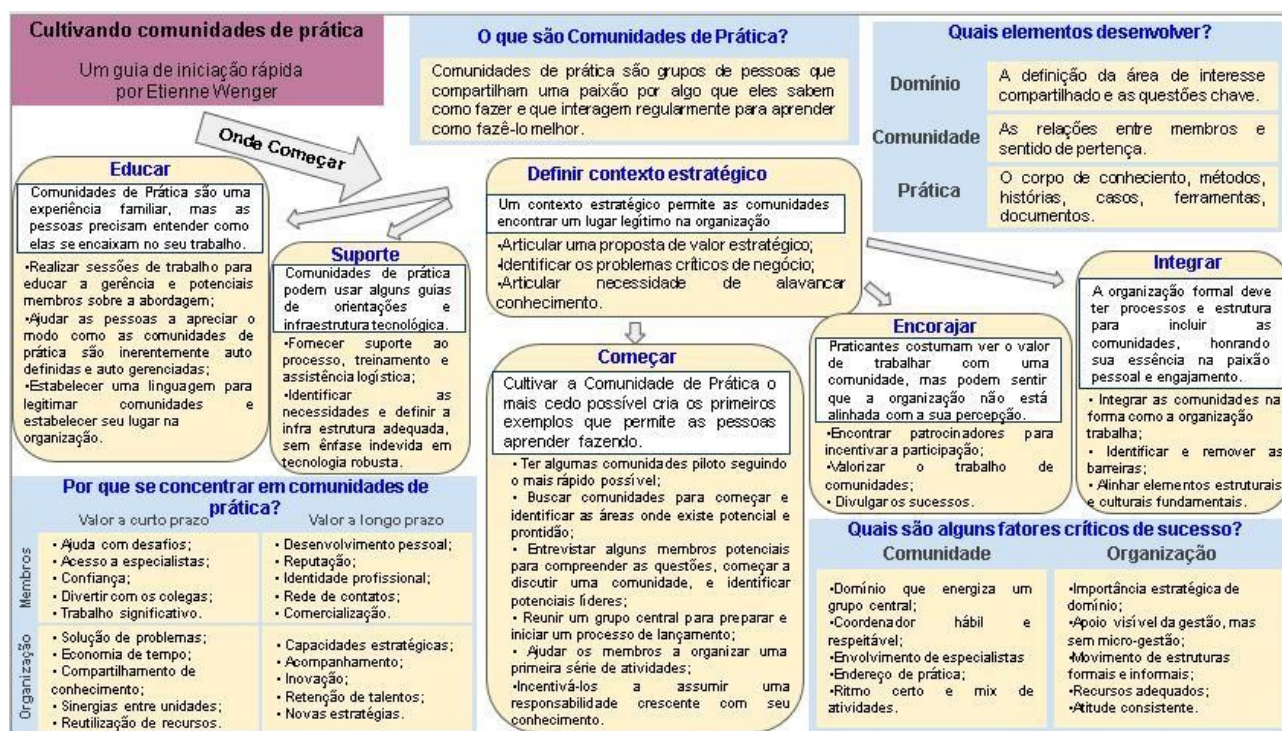


Figura 1. Cultivando Comunidades de Prática.

Fonte: Adaptado e traduzido de Wenger (2002) pelos autores (2016).

Neste processo de desenvolvimento, as Comunidades de Prática, ocupam-se de conectar pessoas, e por esse motivo devem ser considerados os níveis de participação dos seguintes membros: grupo central, participantes ativos, participantes ocasionais, participantes periféricos e participantes transacionais; assim como, a transitoriedade entre estas categorias no decorrer do envolvimento com a comunidade.

Observa-se ainda, que as comunidades evoluem continuamente, perpassando por cinco estágios de desenvolvimento: potencial, união, madura, ativa e dispersa. Esses estágios de desenvolvimento são acrescidos de sete princípios fundamentais que buscam contribuir com os objetivos organizacionais (Wenger et al., 2002):

- a) desenhar a CoPs pensando na sua evolução;

- b) manter o diálogo entre a perspectiva interna e externa;
- c) convidar os diferentes níveis de participação;
- d) desenvolver espaços públicos e privados para a comunidade;
- e) focar no valor da CoPs;
- f) combinar familiaridade e estimulação;
- g) criar um ritmo para a comunidade.

Os princípios apontados reforçam o caráter das CoPs, considerando que os alinhamentos das comunidades devem contribuir para alcançar os objetivos organizacionais.

Benefícios de uma Comunidade de Prática

Os estudos de [Wenger \(2002\)](#) apontam que o cultivo e o desenvolvimento das Comunidades de Prática agregam benefícios às organizações, em curto prazo, visando à melhoria dos resultados dos negócios e em longo prazo, tendo como objetivo o desenvolvimento de capacidades organizacionais ([Quadro 1](#)).

Benefício de curto prazo	Benefício de longo prazo
Resolução de problemas	Capacidade de executar um plano estratégico
Agilidade nas respostas às questões	Autoridade com o cliente
Redução de tempo e custo	Aumento da retenção de talentos
Melhora na qualidade das decisões	Capacidade para projetos de desenvolvimento do conhecimento
Maior perspectiva sobre os problemas	Fórum para benchmarking com as unidades da organização
Sinergia entre as unidades	Alianças baseadas no conhecimento
Recursos para implementações de estratégias	Surgimento de capacidades não planejadas
Qualidade de garantia reforçada	Capacidade de desenvolver novas opções estratégicas
Capacidade de assumir riscos com o apoio da comunidade	Capacidade de prever os desenvolvimentos tecnológicos
	Capacidade de aproveitar as oportunidades de mercado emergentes

Quadro 1. Benefício das CoPs às Organizações - Curto e Longo Prazo.
Fonte: Adaptado e traduzido de [Wenger et al. \(2002\)](#) pelos autores (2016).

As CoPs, todavia, só obtêm os resultados e benefícios apontados se houver a participação efetiva das pessoas. Os benefícios aos membros no âmbito do trabalho podem ser o de contribuir com os desafios, acessar o conhecimento necessário, melhorar a capacidade de contribuição com equipes de trabalho, confiança na e para resolução de problemas, maior envolvimento com colegas de trabalho, participação significativa e senso de pertencimento. As CoPs contribuem ainda para o desenvolvimento profissional, com a disponibilização de espaços para o compartilhamento de conhecimentos, desenvolvimento de redes de relacionamento pessoais em longo prazo, aprendizado com especialistas, resolução de problemas complexos e desenvolvimento de perspectivas mais amplas da organização ([Wenger et al., 2002](#)).

As CoPs estão inseridas e difundidas no contexto organizacional, apesar da característica informal que as constitui. Entretanto, pretende-se aqui investigar os estudos que relatem essa prática e verificar como as CoPs são promovidas e aplicadas (intencionalmente em seus contextos, ou não) nas organizações.

Apresentam-se a seguir os procedimentos metodológicos para a realização desta investigação em que se emprega um conjunto de passos, técnicas e ferramentas com o intuito de realizar um estudo sobre a aplicação das Comunidades de Práticas no contexto organizacional.

METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como exploratória com base na Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) ou Revisão Sistemática da Literatura (RSL), ou seja, é uma forma de identificar, avaliar e interpretar as pesquisas existentes, relevantes a uma questão de pesquisa, tópico ou fenômeno de interesse ([Kitchenham, 2004](#)). Este tipo de técnica permite identificar as contribuições chave para uma área ou para uma questão. Além disso, oferece um procedimento estatístico a fim de sintetizar conclusões, a partir das quais é possível conseguir uma confiabilidade indisponível em estudos individualizados ([Tranfield, Denyer, & Smart, 2003](#)).

O método de pesquisa utilizado de revisão bibliográfica sistemática (RBS) foi adaptado do roteiro proposto por [Conforto, Amaral, e da Silva \(2011\)](#), utilizando-se como referência o RBS *Roadmap* (Figura 2).

A pesquisa foi conduzida por um conjunto de etapas, ordenadamente dispostas, visando à realização da investigação proposta, com o intuito de trabalhar com uma grande quantidade de dados e expor o cenário do assunto investigado, com a obtenção de informações confiáveis acerca de comunidades de prática em organizações.



Figura 2. Modelo Adaptado do Roteiro de Conforto et al. (2011) para Condução da Revisão Bibliográfica Sistemática - RBS Roadmap. Fonte: Elaborada pelos autores (2016).

Condução da Revisão Bibliográfica Sistemática

A problemática da pesquisa norteou a condução desta RBS ao explicitar respostas à seguinte questão, “quais empresas estão inserindo as Comunidades de Prática no seu contexto organizacional?”. Tendo em vista que as organizações buscam a implantação de novas estruturas que possibilitem aperfeiçoar a sua gestão do conhecimento, esse processo destaca-se como uma maneira de promover essa busca.

A construção da estratégia de busca (*strings*) seguiu um processo de seleção, testes e ajustes, por meio de testes de combinação de palavras, termos, e de utilização de operadores lógicos de busca booleana. A partir de uma revisão bibliográfica preliminar, sem o rigor de uma revisão sistemática, foram identificadas as palavras-chave que caracterizam o tema investigado, sendo “*community of practice*” o principal termo de busca, acompanhado de “*organizations*”, “*companies*”, “*enterprises*” e “*corporations*”. Adotou-se ainda, o termo “*communities of practice*” para a ampliação do escopo. As palavras-chave de busca foram utilizadas na língua inglesa pelo fato de que as publicações, mesmo de outra língua, são indexadas por palavras-chave e resumos na língua inglesa. Acredita-se que esse critério possibilitou a ampliação da abrangência da pesquisa sobre comunidades de prática.

Já os critérios de inclusão das publicações consideraram o objetivo da pesquisa (buscar estudos que demonstrassem a aplicação da prática organizacional de comunidade de prática em um ambiente corporativo) com vistas a evidenciar organizações que promovem as CoPs. Como critério essencial de qualificação elegeu-se o método de pesquisa adotado pelos artigos como sendo estudos de caso. Ressalta-se que a investigação se restringiu a estudos publicados nos últimos 20 anos, ou seja, compreendendo o período de 1996 a 2016 (incompleto). Foram rastreados, primeiramente, os títulos, os resumos e palavras-chave das publicações nas bases de dados do Science Direct e Scopus, e do tópico nos Periódicos Capes e na Web of Science. Posteriormente, os artigos selecionados foram analisados na íntegra.

As palavras-chave adotadas foram empregadas na busca de registros em quatro bases de dados: Portal de Periódico Capes, Scopus, Science Direct e Web of Science. Todas se constituem plataformas online, as quais permitem acesso a publicações científicas de diversos países nas principais áreas do conhecimento (Tabela 1).

Especificações		Base de Dados				Total
		Periódicos Capes	Scopus	Science Direct	Web of Science	
Palavras-Chave	Community of practice and organizations	198	1406	128	190	1922
	Community of practice and companies	29	340	23	45	437
	Community of practice and enterprises	21	339	20	14	394
	Community of practice and corporations	11	67	10	9	97
Total de artigos encontrados (sem filtro)		259	2152	181	258	2850
Filtros	1º Filtro - (Leitura do título, resumo e palavras-chave - menos 2.616 artigos)	35	162	15	22	234
	2º Filtro - (Exclusão de duplicidades - menos 151 artigos)	11	55	5	12	83
	3º Filtro - (Leitura da introdução e conclusão - menos 22 artigos)	13	41	4	3	61
	3º Filtro - (Leitura completa - menos 18 artigos)	13	25	2	3	43
Total de pesquisas relevantes		13	25	2	3	43

Tabela 1. Resultados da pesquisa nas Bases de Dados conforme as palavras-chave. Fonte: Elaborada pelos autores (2016).

Preliminarmente, com o uso das palavras-chave selecionadas, foram obtidos 2.850 trabalhos, distribuídos nas bases de dados. Destaca-se a quantidade de publicações encontradas na base de dados Scopus em relação às demais, correspondendo a aproximadamente 76% do total.

Para a aplicação do primeiro filtro, realizou-se a leitura dos títulos, resumos e palavras-chave. As publicações que estavam alinhadas com o objetivo da pesquisa foram selecionadas para o próximo filtro e o restante, 2.616 trabalhos, foram considerados irrelevantes para esta revisão. Ressalta-se que em muitos trabalhos o 1º filtro não foi suficiente para constatar se a publicação atendia aos objetivos e critérios de inclusão, uma vez que existiam resumos concisos que dificultavam a compreensão da fundamentação do trabalho. Ante o exposto, optou-se em mantê-los na lista de artigos e submetê-los ao 3º Filtro.

Em virtude do uso de quatro bases de dados, havia a possibilidade de pesquisas estarem indexadas em mais de uma base de dados, além de existir a repetição devido a utilização de várias palavras-chave. Desta maneira, as duplicidades foram verificadas excluindo-se outros 151 trabalhos. Na sequência, para os 83 artigos remanescentes recorreu-se ao 3º filtro (leitura da introdução e da conclusão dos trabalhos), o que resultou em 61 artigos.

Para a análise de conteúdo dos artigos, aplicou-se um 4º filtro (leitura completa dos artigos), sendo excluídos 18 artigos, por não serem de acesso livre. Diante disso, foram considerados relevantes 43 artigos para análise das organizações em que as CoPs foram estudadas.

Para análise desses 43 trabalhos estabeleceu-se um roteiro incluindo: a temporalidade das publicações, as organizações e setores onde foram implementadas as CoPs, as metodologias, processos e ferramentas de TI para as CoPs; o enfoque do estudo e apontamentos sobre a utilização das CoPs como vantagem competitiva, os motivos de sucesso e fracasso de suas implementações e os benefícios identificados pelas organizações quanto a sua contribuição institucional. Os trabalhos foram categorizados em três grupos de artigos. No primeiro grupo, foram incluídos artigos que evidenciam a utilização de espaços compartilhados. No segundo grupo, foram incluídos artigos que destacam projeto e modelo customizado desenvolvido especialmente para a organização. No último grupo, foram incluídos artigos que destacam o nome e setor de aplicação das CoPs.

RESULTADOS

Ao se considerarem as 43 publicações selecionadas pela RBS para a pesquisa foram possíveis analisar alguns resultados.

A Tabela 1 indica que as pesquisas aderentes estão predominantemente indexadas na base Scopus. Ainda neste estudo foi possível averiguar as regiões onde as empresas foram pesquisadas, apesar de que apenas 31 publicações apresentavam o local das pesquisas, conforme [Figura 3](#).

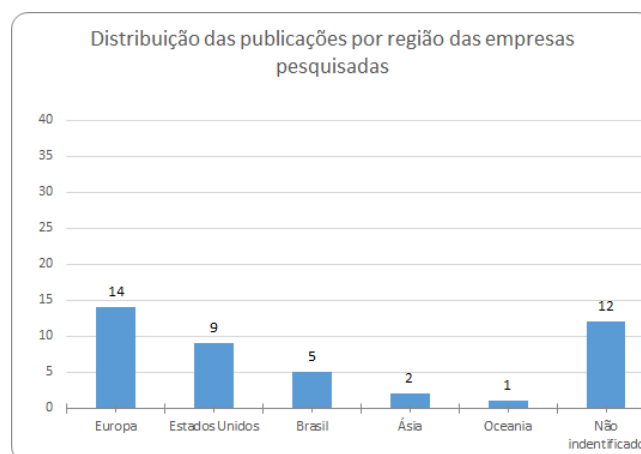


Figura 3. Distribuição das publicações por região das empresas pesquisadas.

Fonte: Elaborada pelos autores (2016).

Na Figura 3, evidencia-se que, majoritariamente, as pesquisas foram realizadas na Europa e, em seguida, nos Estados Unidos, enquanto que Brasil, Ásia e Oceania apresentam menos publicações relacionadas ao tema. Além disso, considerando os trabalhos relevantes, procedeu-se uma análise de distribuição temporal das pesquisas, com o propósito de evidenciar o desenvolvimento da temática alvo deste artigo. O resultado pode ser visualizado na [Figura 4](#).

A Figura 4 permite observar que existe um aumento na quantidade de artigos correlatos produzidos em 2008, vindo a decair em 2009 e 2010. Porém, em 2011 tem-se o auge das publicações envolvendo CoPs em organizações, de acordo com os filtros e critérios de seleção. Poucos artigos com este critério foram publicados de 1996 a 2000, ficando a maioria para o último decênio.

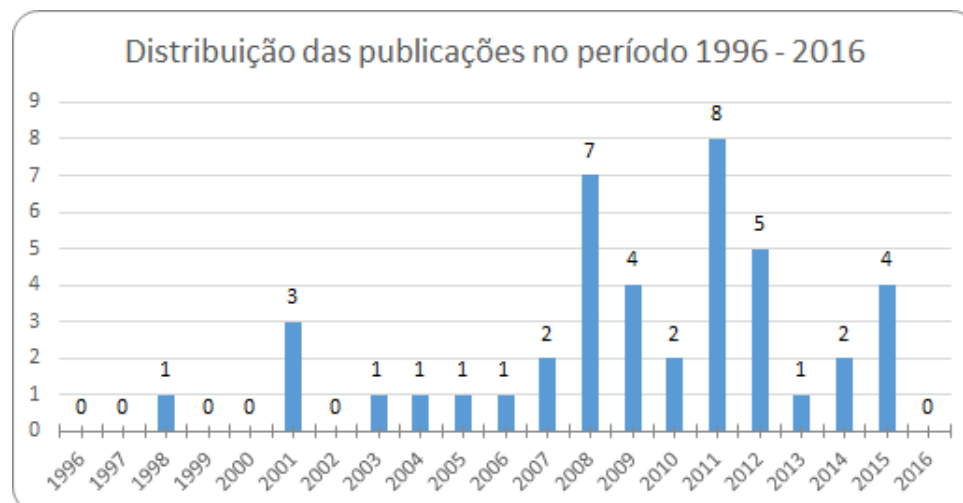


Figura 4. Distribuição das Publicações no Período 1996 - 2016.

Fonte: Elaborada pelos autores (2016).

Artigos que evidenciam espaços compartilhados para CoPs

Foram identificados 17 artigos neste grupo, nos quais se evidencia a utilização dos espaços compartilhados na web dedicados exclusivamente aos membros das CoPs. Na maioria dos casos, isso implicou em uma mudança de cultura dos colaboradores, uma vez que se almejava explorar o uso da tecnologia da informação para apoiar a partilha de conhecimentos dentro, e até mesmo entre outras CoPs. Entretanto, em uma das pesquisas, destaca-se que é possível que uma CoP virtual seja preterida pelos colaboradores (mesmo em uma empresa de tecnologia da informação) não podendo assim ter seu valor superestimado, devendo-se valorizar concomitantemente a qualidade do diálogo entre os participantes.

Constatou-se que o conhecimento das CoPs era aprimorado e compartilhado entre todos, possibilitando a remoção de barreiras organizacionais e o aumento da confiança dos membros, desempenhando um papel importante na aprovação de novos produtos, procedimentos e melhorias de processos.

Artigos que evidenciam Projeto e Modelo Customizados

Foram analisados 21 artigos, sendo que onze relatam o desenho de um modelo próprio aplicado na organização e de possível replicação. Destaca-se o apontamento em um artigo para a criação de um modelo de governança hierárquica para a CoP e, em um segundo artigo, o estabelecido do uso da gestão enxuta na CoP. Em ambos os casos foram identificados a resistência ao modelo, a baixa interação entre os membros e a falta de identificação com a CoP.

Verificou-se a indicação de CoPs virtuais e suporte tecnológico, porém sem menção a softwares ou programas utilizados no processo. Dois artigos mencionaram ferramentas como parte importante nas CoPs, sendo uma delas, o design de interface do usuário, utilizada para o contexto de mudança organizacional e o modelo de detecção de ponto de troca com inferências estatísticas para avaliar a probabilidade de alteração na taxa de adoção de procedimentos operacionais novos e revisados, após a implementação das CoPs. Oito artigos destacaram os processos que envolvem a participação, o desenvolvimento, benefícios identificados e o sucesso e fracasso das CoPs. O incentivo a partilha do conhecimento, o alinhamento a estratégia organizacional e a liderança exercida nas CoPs são principais itens relatados para o sucesso das comunidades.

Artigos que evidenciam o nome da organização e/ou setor de aplicação da CoP

Identificou-se ainda, que o desenvolvimento das CoPs tem sido promovido por organizações que reconhecem a contribuição que as comunidades podem ter para a criação e compartilhamento de conhecimento. Algumas publicações continham os nomes das organizações, enquanto outras apenas mencionavam os setores de atuação dessas. Assim, destaca-se, no [Quadro 2](#), as organizações identificadas e no [Quadro 3](#) setores, ambos que tiveram a experiência de CoPs publicados, e selecionados dentro da RBS, sendo estas de diferentes setores, assim como grandes organizações e multinacionais, ou ainda pequenas organizações, como por exemplo a comunidade online de viagem ([Quadro 3](#)).

Diante desse panorama, constata-se que as organizações que buscaram implementar as comunidades de prática precisaram criar um ambiente propício para que elas pudessem se estabelecer e desenvolver. Ainda, para atingirem um grau satisfatório, foi necessário a integração à organização e apoiadas de maneira incondicional

Organizações identificadas	
Aeronautics and Space Administration (NASA) Bearing Point Buckman Labs Daimler Chrysler Departamento de Justiça Catalã e Agência Catalã de Proteção à Saúde Elektro Eletricidade S.A HP Holcim IBM Inter-American Development Bank	National Computer Systems Pte Ltda. Nokia Corporation Oracle Price Waterhouse Coopers Robert Bosch GmbH (Bosch) Rolls-Royce Schneider Electric Siemens Valença & Associados Aprendizagem Organizacional Xerox

Quadro 2. Organizações que promovem Comunidades de Prática com base nos artigos analisados.

Fonte: Elaborado pelos autores com base na análise das publicações (2016).

Setores identificados	
Banco Federal Biblioteca digital Comunidade online Chinesa de viagem Construção e engenharia Designers de interface de usuários Divisão química de uma multinacional Empresa escandinava de gerenciamento de projetos Indústria automotiva	Logística Multinacional de mineração e processamento de minério Multinacional de petróleo Multinacional de T.I. Setor energético Subsidiária norueguesa automobilística Turismo Indústria química especializada

Quadro 3. Setores que promovem Comunidades de Prática com base nos artigos analisados.

Fonte: Elaborado pelos autores com base na análise das publicações (2016).

pelos gestores, os quais estiveram prontos para intervir quando surgiram obstáculos que podiam impedir a evolução das comunidades.

Os resultados apontam que a literatura sobre a aplicação de Comunidades de prática nas organizações (61 artigos) é escassa em relação ao total de artigos (2.850) encontrados sobre o tema. Constatou-se, ainda, que os artigos analisados relatam metodologias, processos e ferramentas de tecnologia da informação para o suporte as CoPs, dentre outros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou o conceito de Comunidades de Prática, suas contribuições organizacionais e seu desenvolvimento e suporte seguido de uma seleção dos trabalhos empíricos, nas bases de dados Portal de Periódico Capes, Scopus, Science Direct e Web of Science, sobre Comunidades de Prática e a inserção dessas no contexto organizacional, evidenciando organizações que às promovem.

As informações levantadas e analisadas possibilitaram uma compreensão geral quanto às produções acadêmicas sobre CoPs e a sua inserção no contexto organizacional nos últimos 20 anos (período de 1996 a 2016 - incompleto).

Majoritariamente, as pesquisas foram realizadas na Europa, seguido pelos Estados Unidos, sendo a maioria das publicações do último decênio. Ainda foi possível constatar que, até o momento, não são muitos os estudos que relatam as aplicações das CoPs nas organizações. Observa-se que a implementação da Comunidade de Prática e o engajamento dos membros com o compartilhamento e aprendizagem baseada em interesses comuns, podem melhorar o desempenho organizacional. Além de gerar com isso, um impacto sobre a resolução de problemas específicos e vantagem competitiva organizacional.

Devido à utilização do procedimento metodológico baseado na revisão sistemática bibliográfica, este trabalho possibilita o desenvolvimento de outras pesquisas e temas não abordados no presente artigo. Neste sentido, sugerem-se futuras pesquisas para verificar os resultados encontrados nas publicações selecionadas, contrapondo-as às publicações de Etienne Wenger a fim de identificar aspectos relevantes e características intrínsecas às aplicações organizacionais.

Assim sendo, as Comunidades de Prática permitem várias pesquisas quanto as suas conexões, formas de trabalho e convivência de maneira conjunta e natural nas organizações de diferentes segmentos profissionais.

REFERÊNCIAS

Bejarano, V. C., Pilatti, L. A., de Carvalho, H. G., & de Oliveira, A. C. (2005). Equipes e comunidades de prática como estruturas complementares na gestão do conhecimento organizacional. In *XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção*. Porto Alegre, RS, Brasil.

Conforto, E. C., Amaral, D. C., & da Silva, S. L. (2011). Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. In *VIII Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto*. Porto Alegre, RS, Brasil: UFRS. Recuperado de <http://www.ufrgs.br/cbgdp2011/downloads/9149.pdf>

Fahey, R., Vasconcelos, A. C., & Ellis, D. (2007, Aug.). The impact of rewards within communities of practice: a study of the SAP online global community. *Knowledge Management Research & Practice*, 5(3), 186–198. doi: 10.1057/palgrave.kmrp.8500140

Kitchenham, B. (2004, Jul.). *Procedures for performing systematic reviews*. Recuperado de http://people.ucalgary.ca/~medlib/kitchenham_2004.pdf (Keele University Technical Report TR/SE-0401)

Klein, J. H., Connell, N. A. D., & Meyer, E. (2005). Knowledge characteristics of communities of practice. *Knowledge Management Research & Practice*, 3(2), 106–114. doi: 10.1057/palgrave.kmrp.8500055

Pór, G. (2002). *What is a community of practice?* Recuperado em 2 dez. 2015, de <http://www.co-i-l.com/coil/knowledge-garden/cop/definitions.shtml>

Snyder, W. M., Wenger, E., & de Sousa Briggs, X. (2003). Communities of practice in government: Leveraging knowledge for performance. *The Public Manager*, 32(4), 17–21. Recuperado de http://www.civicstewardship.com/uploads/03.12.26_Snyder_et_al._Public_Manager_Winter_2003-2004_v32_n4.pdf

Terra, J. C. C. (2005). *Gestão do conhecimento: O grande desafio empresarial*. São Paulo, SP, Brasil: Elsevier.

Terra, J. C. C., & Gordon, C. (2002). *Portais corporativos: a revolução na gestão do conhecimento*. São Paulo, SP, Brasil: Elsevier.

Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003, Sept.). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14(3), 207–222. doi: 10.1111/1467-8551.00375

Usoro, A., Sharratt, M. W., Tsui, E., & Shekhar, S. (2005, Sept.). Trust as an antecedent to knowledge sharing in virtual communities of practice. *Knowledge Management Research & Practice*, 5(3), 199–202. doi: 10.1057/palgrave.kmrp.8500143

Wenger, E. (1998). *Communities of practice: learning, meaning and identity*. Cambridge, UK: Cambridge University.

Wenger, E. (2002). *Cultivating communities of practice: a quick start-up guide for communities of practice*. Recuperado de <http://wenger-trayner.com/project/community-of-practice-start-up-guide/>

Wenger, E. (2010). Communities of practice and social learning systems: the career of a concept. In C. Blackmore (Ed.), *Social learning systems and communities of practice* (p. 179–198). London, UK: Springer. doi: 10.1007/978-1-84996-133-2_11

Wenger, E., McDermott, R. A., & Snyder, W. (2002). *Cultiva-*

ting communities of practice: a guide to managing knowledge. Boston, MA, USA: Harvard Business School.

Como citar este artigo (APA):

Fernandes, F. R., Cardoso, T. A., Capaverde, L. Z. & Silva, H. F. N. (2016). Comunidades de prática: uma revisão bibliográfica sistemática sobre casos de aplicação organizacional. *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento*, 5(1), 44 – 52. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v5i1.46691>

Use of an Institutional Personal Learning Environment to support learning actions in Higher Education

El uso de un Entorno Personal de Aprendizaje Institucional en apoyo a las acciones de aprendizaje en la Educación Superior

Lucila Pérez Cascante¹, Jesús Salinas², Victoria Marín²

¹Universidad Casa Grande - UCG, Guayaquil, Ecuador

²Universidad de las Islas Baleares - UIB, Palma, España

Mail to/Correo a: Lucila Pérez Cascante (lperez@casagrande.edu.ec)

Submitted/Recibido: 02 Jun. 2016; Approved/Aceptado: 05 Jul. 2016



Copyright © 2016 Pérez Cascante, Salinas & Marín. All journal content (including directions, editorial policy and templates) is under a Creative Commons license Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Non Adapted. By being published by this journal, articles are free to use in educational, research and non commercial environments, with mandatory attribution of authorship. To further information check <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/atoz/about/submissions#copyrightNotice>.

Abstract

Introduction: This paper presents a pilot experience on the use of an Institutional Personal Learning Environment (iPLE) which aimed to describe the conception, design and development of the iPLE, as well as to determine how users approached the iPLE, and to identify the structure of the Personal Learning Environments (PLEs) designed by students.

Method: The iPLE supported graduated students - specialized on research for social sciences and education - of the University Casa Grande (Guayaquil, Ecuador) - in the development of their final master projects and to support other people interested in building and using a PLE. The experiment data sources included academic records, virtual classrooms design, the very PLEs built by the students, statistics of use and access to the iPLE; and a questionnaire held to the participants.

Results: The initial results allow the research team to report a favourable acceptance of the iPLE by the students not only as a support for research work, but also to provide a model for the construction of PLEs. In addition, the questionnaire shows that the users of the iPLE rated the environment as having high usability and felt a high grade of satisfaction.

Conclusions: The conclusions point out different lines of research related to iPLEs, such as use an iPLE as portfolio of evidence and interaction among students, peers and teachers is the customization of an iPLE by using technological and teaching learning resources.

Keywords: Personal Learning Environment (PLE); Personalized Learning; Social Networks; Usability; Open Learning

Resumen

Introducción: En este artículo se presenta una experiencia piloto relacionada con el uso de un Entorno Institucional de Aprendizaje (iPLE), la cual tuvo como objetivo describir la concepción, diseño y desarrollo del iPLE, así como determinar el nivel de aceptación de los usuarios del iPLE, e identificar la estructura de los Entornos de Aprendizaje Personal (PLEs) diseñado por estudiantes.

Metodología: El iPLE está especializado en el área de investigación para las ciencias sociales y la educación, y está orientado a apoyar estudiantes de la Universidad Casa Grande (Guayaquil, Ecuador), en el desarrollo de sus proyectos de final de máster y a apoyar a otras personas interesadas en la creación y utilización de un PLE. Para la recolección de datos se evaluaron los expedientes académicos, las aulas virtuales, los PLEs construidos por los estudiantes, las estadísticas de uso y acceso al iPLE; y los resultados de un cuestionario aplicado a los participantes.

Resultados: Los resultados iniciales señalan una aceptación favorable del iPLE por los estudiantes, porque sirve de apoyo al trabajo de investigación y proporciona un modelo para la construcción de los PLE de los estudiantes. Además, los resultados de la encuesta muestran que los usuarios del iPLE calificaron el ambiente como de alta usabilidad y mostraron un alto grado de satisfacción.

Conclusiones: Las conclusiones señalan diferentes líneas de investigación relacionadas con iPLEs, tales como el uso de un iPLE como portafolio de evidencias e interacción entre los estudiantes, los compañeros y los profesores, o la personalización de un iPLE utilizando diversas estrategias y recursos tecnológicos para el aprendizaje, entre otras.

Palabras clave: Entorno Personal de Aprendizaje (PLE); Aprendizaje personalizado; Redes sociales; Usabilidad; Aprendizaje abierto

INTRODUCTION

The assessment of the university system of Ecuador has identified as a critical problem the high index of dropouts –especially in the first years- and the low index of end efficiency, with higher incidence in the public universities (Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad [CEAACES], 2013). In previous research, these problems have been related to the standardization of the didactic processes regarding a traditional education based on knowledge transfer and performance, without consideration of the students' needs or alternative learning strategies (Vázquez, Noriega Biggio, & García, 2013). In order to overcome these negative indicators, the university system must enrich the pedagogical models with differentiated learner centered strategies according to learner's knowledge, competencies and learning preferences.

Personalized learning facilitated by technological resources is a pedagogical proposal that allows students to take control of their learning processes. The current study focuses on determining the potential benefits of an institutional Personal Learning Environment (iPLE) based on the theories of multiple intelligences and the Zone of Proximal Development (ZPD) that can be personalized depending on each student's specific needs.

More precisely, the study aims to determine if the use of an Institutional Personal Learning Environment (iPLE) can be helpful as a complementary strategy to support graduate students in the process of construction of their research works and creation of their personal, group and community learning spaces.

THEORETICAL FRAMEWORK

Learning can be defined as a permanent change in behavior as the result of the acquisition of new knowledge and the development of new abilities and skills, which can be observed and measured in terms of performance improvements. According to the cognitive approach, learning can be also considered as the conformation of connections among neurons and knowledge maps that boost new knowledge ([Organization for Economic Cooperation and Development \[OCDE\], 2006](#)). The constructivist paradigm considers learning as an active and student-centered process, in which knowledge is built based on experience created through enough complex activities that represent a challenge to the students without being an obstacle to their learning ([Smith & Ragan, 2005](#)). The connectivist theory, which is considered as a theory for the digital age, puts the learner on the center of learning. This center is generated through the interaction between nodes and networks based on digital contexts, to manage and create new knowledge ([Downes, 2007](#)).

According to the theory of multiple intelligences, learning is a unique process in each individual, since each person learns according to the type of intelligence to which they recur in the process ([C. Christensen, Horn, & Johnson, 2011](#)). Vygotsky points out that learning is a sociocultural process leading to intellectual development, where the student's context and social interaction play a key role. He proposes the notion of a ZPD defined as the gap between the real level of development and the potential level of development of an individual with others' support. This support could be offered by using technological resources and personalized learning experiences taking account of each learner's specific needs ([Peña-López, 2012](#)).

Different research studies have been conducted on learning personalization supported by digital resources, for instance, by using Learning Management Systems (LMS), learning objects or applications that combine multimedia tools and social networks ([Minguillon, Mor, Santanach, & Guardia, n.d.](#)). In these studies, learners take part in learning activities with greater autonomy and freedom to create the contents and choose time, place and pace of study. Furthermore, they can express their ideas and create what it is relevant to them and their peers ([McLoughlin & Lee, 2010](#)). Overall, the results obtained are positive and highlight potential gains from personalized learning in digital contexts. However, there is still some discussion on its definition, so extending empiric research studies in higher education is recommended ([Johnson, Adams Becker, Estrada, & Freeman, 2015](#)).

Other authors show that current technological resources based on diverse digital tools and social networks allow teachers to personalize learning by planning experiences centered on the students and by considering their level of knowledge, competencies and potential cognitive development ([Yang, 2013](#)). The virtual environment where all the required resources for the students converge is called a Personal Learning Environment (PLE) and is defined as a set of learning tools, services and artifacts collected from various contexts to be used by the student to work, learn, reflect and collaborate with others ([Attwell, 2010](#); [Mödrtscher et al., 2011](#)). Some researchers consider that the PLE is not a particular place or tool that contains all the applications and provides the users with access, but instead a working space to include the chosen web tools and services by the learner to obtain and process information, connect with others and create knowledge. By doing this, students are provided with more control over their learning process ([Torres Kompen & Mobbs, 2008](#)).

From a constructivist perspective, the PLE can boost the Zone of Proximal Development (ZPD) of an individual enabling a multidirectional learning in which the students can use all the available resources and people on the Internet ([Peña-López, 2012](#)). At the same time, a PLE removes the learning curve of the typical institutional virtual learning environments (VLE) based on LMS that are limited for learning personalization due to a predefined and closed structure ([Torres Kompen & Mobbs, 2008](#)). Specifically, in the context of higher education, a PLE eases the integration of formal and informal learning with social networks and enhances the development of the users' digital identity ([Bustos, Engel, Saz, & Coll, 2012](#); [Dabbagha & Kitsantas, 2012](#); [Salinas, 2013](#)).

Some empirical and theoretical studies have been carried out on PLEs in varied contexts. For instance, on the definition of PLE, its origins, its evolution, its pedagogical implications, its supporting technologies and tools, instructional designs based on the concept of PLE and so on. Based on a study of 375 items of literature, [Gallego-Arrufat and Chaves-Barboza \(2014\)](#) analyze the trends in the studies and works related to PLE and point out that PLE is a new concept that demands more empirical research.

The construction of a PLE can be done with the support of different technological tools. The most popular of them are NetVibes, Flock, Plex, Diigo, Elgg, Mahara and SymalooEDU, among others ([Marín, Lizana, & Salinas, 2014](#); [Skrabut, n.d.](#)). When choosing the elements to create a PLE, ([Castañeda & Adell, 2011](#)) point out that tools and strategies for reading, for reflection, and for connecting with others must be considered.

These tools and strategies ease the processes of information management, content creation and interaction with others (Marín Juarros, Negre Bennasar, & Pérez Garcias, 2014).

Some academics promote the integration of the VLE and PLEs as an alternative to get rid of the restrictions of the LMS and use the potential of PLEs to encourage working in open, flexible and personalized environments. In these environments learners have the control and management of their own learning and personal development, going beyond academic training towards lifelong learning (Bustos et al., 2012; Dabbagha & Kitsantas, 2012; Mocozet, Benkacem, Burgi, Platteaux, & Gillet, 2012; Peter, Leroy, & Leprêtre, 2010; Salinas, 2013). Some researchers have named this hybrid environment as iPLE (Casqueroa, Portilloa, Ovelarb, Benitob, & Romoa, 2010; Peña-López, 2012; Salinas, 2013). Both PLEs and iPLEs are pedagogical strategies with great potential to support learning; however, empirical application to demonstrate their benefits still require further experimentation and study (Gallego-Arrufat & Chaves-Barboza, 2014).

Both from technological and pedagogical approaches, the results of those previous studies confirm that mixed systems that integrate the functions of institutional and personal environments, due to the synergy that they create, offer better conditions for the students' learning in formal and informal contexts and for lifelong learning. These new learning spaces, especially those based on technological development, should be previously validated by potential users –students and teachers-. This validation consists on determining their usability to ensure that each of their components and functionalities meets the objective of enhancing learning in suitable conditions.

The International Organization for Standardization (ISO) defines suitability in terms of effectiveness, efficiency and satisfaction. Concretely, the ISO 9241-11 norm specifies that the usability is the measure in which a product or service can be used to achieve specific objectives with effectiveness, efficiency and satisfaction by certain users in a context defined of use (Bevan, 2009). The definition of usability applied to digital educational applications would mean that these applications should carry out the functions for which they were designed without errors in a set time and should satisfy the users' expectations. In the educational context, different usability studies have been carry out to determine if applications such as learning tools, educational websites, digital libraries, PLEs and others, meet the necessary conditions to fulfil the requirements of potential users and to know their weaknesses and strengths (Conde González & García-Peñalvo, 2013; Lirola, 2012; Llorente Cejudo, 2013; Marzal, Calzada-Prado, & Vianello, 2008; Serrano Angulo & Cebrián Robles, 2014; Toro, 2015).

METHODOLOGY AND RESEARCH DESIGN

This study focused on three main objectives: a) Identify the nature of use and frequency of use by both the students and teachers of an iPLE specialized for research in social sciences and education; b) Evaluate the structure of student' PLEs and its uses; and c) Determine the iPLE usability and students' satisfaction. It was not intended to analyse the impact of the iPLE on the academic performance or to examine the extent or nature of users' learning. This investigation was conducted in three phases:

a) Design and Construction of the iPLE using the ADDIE method

Although the ADDIE model (Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate) is an instructional design strategy (Muruganatham, 2015), it can also be used for the development of educational applications. Based upon this consideration, the iPLE was built as follows:

- Analysis. A students' needs analysis was done based on the requirements students have to meet to develop the masters final project.
- Design. The design took into consideration the theories of multiple intelligences and the zone of proximal development as the framework. The specific content included in the iPLE resources, materials and tools was centered on the research field of social science and education. These resources were selected with the support of specialized teachers and researchers.
- Development. The following tools were evaluated in order to choose an appropriate platform to develop an iPLE: Wix, Netvibes, Symboloo, Flock, Diigo and Elgg. Wix was selected to configure the environment considering that it allows users to create learning site very rich in content and resources from multiple sources based on ready-made templates, which can be adapted according with specific needs and preferences of users. Furthermore, it is easy to use, flexible to organize multimedia resources and to include open web tools, and can be set to allow access from diverse devices Figure 1.
- Implementation. The iPLE was released for a month only for internal users for experimentation and adjustments. The experimental phase was done in the context of the course "Foundations of educational research", in which students were invited to use the iPLE as a support tool for their research assignments. This course has a length of 24 hours and it is taught during a month.
- Evaluation. The iPLE users - during this experimental phase - were asked about the relevance and suitability of the contents, types of resources and ease of use of the iPLE. Feedback was used for adjustment,

such as the insertion of the options “search site” and the ProQuest service of UCG library that were missing. Furthermore, it was adapted to offer a smartphone version.

b) Launch of the iPLE with open access

The announcement of the iPLE was done through Facebook, Twitter, Scoop.it and ShoutOut, to offer the available resources for research publicly to the target group, who were the students that were attending the Graduate Programs that University Casa Grande offers.

c) Evaluation of the users and iPLE uses

The iPLE is the main resource for students that were writing their master thesis. User information was taken from graduate coordination records. Since the use of the iPLE was extended to other internal users from the University of Casa Grande, virtual classrooms were checked of cooperating teacher who accepted to participate in the experiment. The students' PLEs were also analyzed to determine their structure. Finally, statistics incorporated on the iPLE were also collected to identify the user's location and status (new or return), number of accesses, frequency of use, etc. As a complement, a questionnaire was applied to assess the usability of the iPLE and the users' satisfaction (Pérez, 2015).

The instrument had two sections. The first one measured the usability of the iPLE according to the following four dimensions: Interface, Content, iPLE structure and satisfaction. The Interface dimension had as indicators: presentation, navigation, communication, flexibility and ease of use. The Content dimension had as indicators: quality, pertinence, relevance and usefulness. The Structure dimension of the iPLE had as indicators: platform used and tools, and finally, the Satisfaction dimension did not have indicators. The second section of the questionnaire collected information on the demographical data of the subjects of the sample.



Figura 1 Pantalla de ingreso al iPLE

Figure 1. Access page to the iPLE.

Source: <http://lperezc2013.wix.com/proceso-tesis-2014>.

The questionnaire was validated through expert judgment and calculation of Cronbach's alpha coefficient to determine its reliability. Expert judgment is a procedure where acknowledged experts in the study field take part and has the objective of determining the degree in which the items of an instrument represent the content that the instruments pretend to assess (R. W. Christensen & Knezek, 2009; Pedrosa, Suárez-Álvarez, & García-Cueto, 2013). To determine the degree of agreement between the experts' assessments, the following actions were implemented: a) Set the % of coincidence of the assessment per dimensions and reagents; b) Calculate the Content Validity Index (CVI) of each item and the General Content Validity Index (GCVI) of the instrument using the Lawshe's method as cited in Pedrosa et al. (2013); and c) Determine Kendall's W to check the level of significance of the agreement.

Cronbach's alpha coefficient was calculated to determine the level of reliability and internal consistence of the instrument overall and for each one of its dimensions. The value of Cronbach's alpha coefficient of a scale must be equal or higher than 0,8 so that the scale has internal consistence and is reliable. Otherwise, the instrument may generate erroneous results (Creswell, 2009).

RESULTS AND DATA ANALYSIS

Data collected showed that 397 internal users from different programs offered by the Direction of Graduate Studies have used the iPLE (see Table 1).

Description	Nº
In the masters thesis process	
Students	39
Mentors	22
Evaluators	16
Educational Technology Masters	
Students	68
Higher Education Masters	
Students	70
Professional Development Program	
In-service teachers	182
Total	397

Table 1. iPLE users.

To carry out the study, only students in the masters thesis process - from the Educational Technology Masters and Higher Education Masters - were taken into consideration in the sample, since they were the learners that had invested more time with the iPLE and it was considered that their opinion were less subjective and based on a more meaningful experience. Therefore, the sample size is of 146 students, from which the 7% that are doing their masters thesis, 46% are enrolled to the Educational Technology Masters and 48% in the Higher Education Masters.

By gender, the group size is almost the same: 50.7% are women and 49.3% are men. By age, the most representative groups are in the range between 30 and 39 years old, which correspond with the 40.4% of the sample, whereas the range between 40 and 49 years old represents the 27.4% of the total. Summing these two ranges there is a 68% of the sample group approximately. The extreme ranges, which are less than 30 years old and more than 40 years old, represent the 23.3% and the 8.9%, respectively.

By the level of studies, the 89% have undergraduate studies and the 11% have already finished their graduate studies. The specialization areas of the studies are: Education (56.2%), Information Systems (17.8%), Administration (6.8%), Social Sciences (4.8%), Psychology (1.4%), Medicine (4.8%) and others (8.2%). The predominant specialization area is Education, since it has the highest percentage with respect to the other specialization areas. The students in the sample work mainly in universities (38.4%), High Schools (32.9%) and businesses (20.5%). In a lesser amount, some work in schools (7.5%) and other organizations (0.7%).

Uses of the iPLE and frequencies of use

All the students that take part in the graduate programs and professional development programs offered by Universidad Casa Grande used the iPLE, both for the elaboration of the tasks in their studies and for activities of the research courses and works related to other courses.

Between December 2014 and December 2015, 4634 visits to the iPLE were registered, from which the 41.5% correspond to new users. Therefore, 58.5% of the visits are from recurrent users, who have used more than once the available resources in the environment (see Figure 2). Being the number of recurrent users higher than the new ones, this means that some users were satisfied and returned to use again the iPLE resources.

It can also be observed that, although the iPLE was developed as resource for the graduate students of Universidad Casa Grande, users from other cities of Ecuador and other countries have taken advantage of it (see Figure 3). According to its source, 87.2% are local users and 13.8% from other countries.

Users outside Ecuador come mainly from Spain (3.3%), the United States (1.9%), Argentina (1.2%), Mexico (1%), Colombia (0.8%), Chile (0.7%), Peru (0.7%) and Venezuela (0.6%).

Assessment of the students' PLE

Some of the iPLE of internal users - from Universidad Casa Grande - had to build their own PLE. First, the students had to analyze the iPLE structure and components. Then, from the iPLE they accessed the Wix platform,

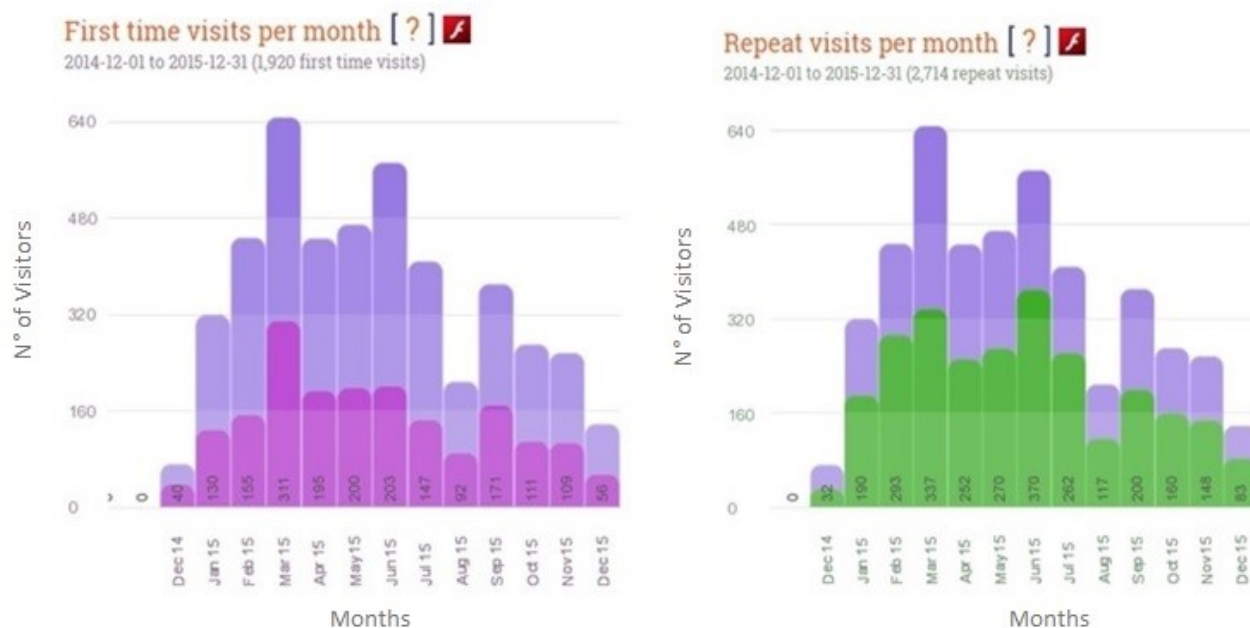


Figure 2. Statistics of new users and recurrent users.

Top 20 Countries [?]

show 20 lines from DEC 2014 to DEC 2015 go

top 20 countries ↓ ↑	visits ↓ ↑	%
Ecuador	4,062	88.1
Spain	154	3.3
United States	87	1.9
Argentina	57	1.2
Mexico	46	1.0
Colombia	40	0.9
Chile	35	0.8
Peru	32	0.7
Venezuela	27	0.6
Bolivia	10	0.2
Brazil	7	0.2
Costa Rica	7	0.2
El Salvador	6	0.1
Italy	5	0.1
Nicaragua	4	0.1
France	4	0.1
Puerto Rico	3	0.1
Canada	3	0.1
Thailand	3	0.1
Great Britain (UK)	3	0.1

11 countries not shown, each with 3 visits or less

Figure 3. Countries from where the users access to the iPLE.

to create easy-to-personalize pages, where under teacher supervision they could personalize the iPLE or select a Wix template.

From the revision of the students' PLE¹, it was observed that students used the created PLE mainly as a repository of resources related to their work field and/or interest in multimedia formats. In addition, they used it as e-portfolio for the activities related to their work or academic tasks. The main social media included were (see Figure 4): YouTube (63%), email (50%), blog (28%), Facebook (25%), Twitter (21%) and geolocation (18%).

Usability

To determine the usability of the iPLE the instrument developed by Pérez (2015) was used, but only the dimensions of Interface, Content and Satisfaction were considered. The Structure dimension was not included because it was only assessed by students of the Educational Technology Masters, who had the creation of a PLE

¹Some examples of students' PLEs:

<http://oswaldoarauz.wix.com/ple-de-materias#!about/cm8a>

<http://asosa2.wix.com/producciondeaudio>

<http://janettsm3009.wix.com/janettsm3009>

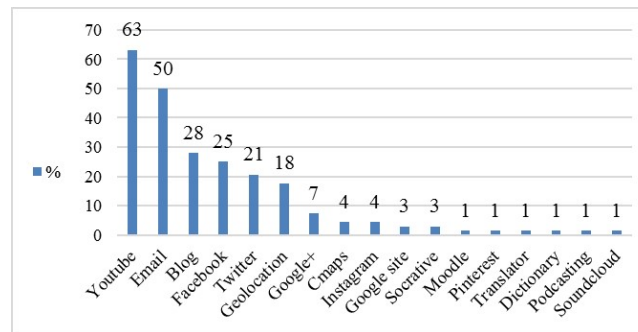


Figure 4. Social media used in the students' PLE.

in the Wix platform and using the iPLE as example as one of their academic activities.

The average usability of the instrument obtained was 4.42. The Satisfaction dimension obtained a higher value (4.48) and the Interface dimension a lower value (4.33). Overall, they are higher to 4, which show a strong agreement on the characteristics of the iPLE. In Table 2 the information on the average values obtained for each dimension is presented with more detail.

	N	Minimum	Maximum	Average	SD
Interface	146	3.08	5.00	4.33	0.47691
Content	146	2.00	5.00	4.46	0.56261
Satisfaction	146	2.00	5.00	4.48	0.64733

Table 2. Descriptive statistics of the Usability variable per dimensions.

As was previously indicated, the students of the Educational Technology Masters only assessed the Structure dimension of the iPLE. The average assessments of the two indicators that form part of this dimension are almost the same (see Table 3). In consequence, the average assessment of this dimension is similar to their indicators (4.4146).

	N	Minimum	Maximum	Average	SD
Platform used	66	1.00	5.00	4.4125	0.62907
Tools	66	1.00	5.00	4.4167	0.79703

Table 3. Descriptive statistics of the Structure dimension of the iPLE.

Additionally, the results from the average assessment of the Satisfaction dimension were compared between the three groups of the sample to search for differences. The students doing their master's thesis assessed the Satisfaction dimension with a higher value (4.60) than the other two groups. However, 10 students formed this group, so this result not necessarily could be generalized to other members of the group (see Table 4). Based on this observation, the comparison of the assessment results of the Satisfaction dimension was carried out considering the students of the Educational Technology Masters and the students of the Higher Education Masters, due to their similar quantity of members, 66 in the first and 70 in the second. The value for the assessment of the Satisfaction dimension of the students of the Educational Technology Masters was slightly higher (4.55) than the one of the students of the Higher Education Masters (4.40).

Variable	Program	
	In the masters thesis process	Educational Technology Masters
Average Satisfaction	Average 4.60	Average 4.55

Table 4. Comparison among the groups of the Satisfaction variable.

In order to determine if the differences in the assessment of the two groups were significant, the T-Student test for independent samples was applied with a confidence interval of 95% and an error margin of 5%. The null hypothesis (H_0) was tested "There are not significant differences between the assessments of the groups regarding the Satisfaction dimension". The results show that $\alpha = 0.172$, which is higher than $\alpha = 0.05$, allowed to reject the H_0 . In addition, the statistic t value (1.374) is smaller than the critic t (1.960). Based on these results, the null hypothesis is accepted, so the difference between the assessments of the two groups is not significant. The results obtained can be seen in Table 5.

Moreover, if the items of the Satisfaction Dimension are analyzed, it is noticed that the item "I would visit

t	gl	Sig (bilateral)	Mean difference	Difference in standard error	95% of interval - Inferior
1.374	134	0.172	0.15660	0.11397	-0.06881

Table 5. T-test for independent samples.

again the iPLE to learn more” has the highest value (4,51). It could be assumed that the iPLE has met the needs of its users (see Figure 5) and they are satisfied with its facilities and resources.

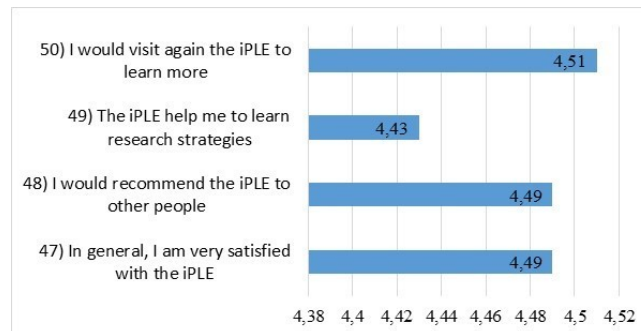


Figure 5. Evaluation of the Satisfaction Dimension.

CONCLUSIONS AND FUTURE DEVELOPMENTS

Personalized learning has been always a concern for both teachers and researchers from different perspectives. Web based tools, especially social networks, promote personalization of autonomous, collaborative and community learning. Therefore, they have enhanced the construction of new learning spaces like PLEs and iPLEs, spaces to support personalized, open and flexible learning. The iPLE, as a hybrid digital space, promotes the combination of institutional and personal learning and must be designed so that makes it easier for students to access the various tools and resources available in itself and motivate them to use.

Regarding the first objective and based on statistics about access and frequency of use of the iPLE, it can be assumed that student access to bibliographic resources in various digital formats and suitable to their specific needs as well as curated by research specialists was a great support. This is reflected in the number of views of returning visitors that exceeds the number of visits of new users. Moreover, although the main target of the iPLE was the graduate students group, users from other cities in the country and from abroad have also accessed to it. This also allows us to assume that the iPLE meets the requirements regarding the quantity and quality of the tools for the objective group.

The second objective, which was related to the assessment of the construction and use of the students' PLE, we can assume that having an example enhanced the understanding of the theoretical concept behind the environment and its construction. This can be seen from the environments that the students developed and the richness of the content in them. The resources used most often were social networks, which are better known among students, such as Facebook, YouTube, Twitter, among others. It should be observed, however, that some PLEs were developed more as informational websites than as spaces for learning and interaction with peers.

Regarding the third objective, it can be observed that the iPLE created during this research is a highly rated resource to support learning according to the users' assessment. The assessment of the iPLE usability shows a high level of satisfaction of students who have used it both for their tasks in the studies and research courses. It should be highlighted that there were not significant differences in the level of satisfaction among students in the two graduate programs who have used the iPLE. The assessment of the usability for each of its components is similar on average and is placed between the values "agree" or "strongly agree", being the assessment of the interface slightly lower compared to the other components. The assessment of the component "satisfaction", the item that had the highest value was "I would visit the iPLE to learn more". This result allows the researchers to assume – for this group – that objective of the iPLE has been met, which was to enhance autonomous, formal and informal learning in a flexible and open personalized environment.

By the results, it could be said that except from students and some teachers of the Masters in Educational Technology, in general there is not a very clear understanding of the procedures and potential benefits of PLEs and iPLE for learning. Students learned how to build and use the PLE, but as teachers from other courses do not use this approach to learning, most of them did not continue working in this space. Regarding iPLE, students continue to use it in the research courses because the tasks are related to the available resources in this space.

Although there have already been some experiments, iPLE as an evolution of PLE requires further research, both from the technological and pedagogical perspectives. In particular, in the context of higher education in

Ecuador, PLE and iPLE are still new concepts as strategies to enhance personalized learning.

One possible future work on iPLEs would be related to the use of an iPLE as portfolio of evidence and interaction among students, peers and teachers. The current functions of an iPLE do not include the option of e-Portfolio as a space where students can upload their work and that can be shared and/or assessed by their peers. An application with portfolio functions as Mahara (Marín et al., 2014) can be added and assessed the technical and pedagogical functionality of this integration.

Another interesting research and work line is the customization of an iPLE by using technological and teaching learning resources. Personalization of learning by using Learning Objects to support the multiple intelligence of users (Minguillon et al., n.d.) and intelligent tutoring strategies to enhance students' performance (Johnson et al., 2015) are areas of research with a lot of potential to improve learning. However, they still need further empirical work to demonstrate their benefits such as easy creation of learning pathways that meet the unique needs of each student, the characteristics of the competencies to develop and the specificities of the study field or professional development.

REFERENCES

- Attwell, G. (2010). *The future of learning environments*. Retrieved from <http://www.pontydysgu.org/2010/06/the-future-of-learning-environments-short-version/>
- Bevan, N. (2009). International standards for usability should be more widely used. *Journal for Usability Studies*, 4(3), 106–113. Retrieved from http://uxpajournal.org/wp-content/uploads/pdf/JUS_Bevan_May2009.pdf
- Bustos, A., Engel, A., Saz, A., & Coll, C. (2012). Integrating personal and institutional learning environments. In *Proceedings of EDULEARN12 Conference*. Barcelona, Spain. Retrieved from http://www.academia.edu/5757502/Integrating_personal_and_institutional_virtual_learning_environments
- Casqueroa, O., Portilloa, J., Ovelarb, R., Benitob, M., & Romoa, J. (2010, Aug.). iPLE Network: an integrated elearning 2.0 architecture from a university's perspective. *Interactive Learning Environments*, 18(3), 293–308. doi: 10.1080/10494820.2010.500553
- Castañeda, L., & Adell, J. (2011). El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje (PLE). In R. En Roig Vila & C. Laneve (Eds.), *La práctica educativa en la sociedad de la información: Innovación a través de la investigación* (pp. 83–95). Alcoy: Marfil. Retrieved from <http://mc142.uib.es:8080/rid=1JWP3XF6F-101X2KY-YJP/CastanedaAdell2011preprint.pdf>
- Christensen, C., Horn, M., & Johnson, C. (2011). *Disrupting class: How disruptive innovation will change the way the world learns*. New York: McGraw Hill.
- Christensen, R. W., & Knezek, G. A. (2009, Feb.). Construct validity for the teachers' attitudes toward computers questionnaire. *Journal of Computing in Teacher Education*, 25(4), 143–155. doi: 10.1080/10402454.2009.10784623
- Conde González, M. n., & García-Peñalvo, F. J. (2013). Entornos de aprendizaje móviles y su aplicación en la enseñanza de ingeniería del software. In *II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad*. Madrid. Retrieved from http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/122585/1/GRIAL_PaperMobilePLE.pdf
- Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad. (2013). *Informe final sobre evaluación, acreditación y categorización de las universidades y escuelas politécnicas del ecuador*.
- Creswell, J. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd ed.). Los Angeles, CA, USA: SAGE.
- Dabbagha, N., & Kitsantas, A. (2012, Jan.). Personal learning environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and Higher Education*, 15(1), 3–8. doi: 10.1016/j.iheduc.2011.06.002
- Downes, S. (2007). *Learning networks in practice*. Retrieved from https://www.academia.edu/2869500/Learning_networks_in_practice (National Research Council Publications Records, Canada)
- Gallego-Arrufat, M.-J., & Chaves-Barboza, E. (2014, Sept.). Tendencias en estudios sobre entornos personales de aprendizaje (personal learning environments - PLE). *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*(49). doi: 10.21556/edutec.2014.49.89
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2015). *NMC Horizon Report: Edición educación superior 2015*. Austin, TX, USA: The New Media Consortium.
- Lirola, F. (2012). *Diseño e implementación de un entorno virtual para las titulaciones deportivas del periodo transitorio en los C. A. de las Islas Baleares* (Máster en Tecnología Educativa: E-Learning y Gestión del Conocimiento). Universidad de las Islas Baleares, España.
- Llorente Cejudo, M. C. (2013). Assessing personal learning environments (PLEs): An expert evaluation. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 2(1), 39–44. doi: 10.7821/naer.2.1.39-44
- Marín, V. I., Lizana, A., & Salinas, J. (2014, Abr.). Cultivando el PLE: una estrategia para la integración de aprendizajes en la universidad. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*(47). Retrieved from <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/127>
- Marín Juarros, V., Negre Bennisar, F., & Pérez Garcías, A. (2014, ene.). Entornos y redes personales de aprendizaje (PLE-PLN) para el aprendizaje colaborativo. *Comunicar*, XXI(42), 35–43. doi: 10.3916/C42-2014-03
- Marzal, M. A., Calzada-Prado, J., & Vianello, M. (2008). Criterios para la evaluación de la usabilidad de los recursos educativos virtuales: un análisis desde la alfabetización en información. *Information Research*, 3(4). Retrieved from <http://informationr.net/ir/13-4/paper387.html>
- McLoughlin, C., & Lee, M. J. W. (2010). Personalized and self-regulated learning in the Web 2.0 era: International exemplars of innovative pedagogy using social software. *Australian Journal of Educational Technology*, 26(1), 28–43. doi: 10.14742/ajet.1100
- Mödritscher, F., Krumay, B., Helou, S. E., Gillet, D., Nussbaumer, A., Albert, D., ... Ullrich, C. (2011, Dec.). May I suggest? comparing three PLE recommender strategies. *Digital Education Review*(20). Retrieved from <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/11307>
- Minguillon, J., Mor, E., Santanach, F., & Guardia, L. (n.d.). Personalización del proceso de aprendizaje usando "learning objects" reutilizables. *Revista de Educación a Distancia*(Número Monográfico IV). Retrieved from <http://www.um.es/ead/red/M4/minguillon32.pdf>
- Moccozet, L., Benkacem, O., Burgi, P.-Y., Platteaux, H., & Gillet, D. (2012). An institutional personal learning environment enabler. In *12th IEEE International Conference on Advance Learning Technologies* (pp. 51–52). Rome. doi: 10.1109/ICALT.2012.74
- Muruganatham, G. (2015). Developing of E-content Package by using ADDIE model. *International Journal of Applied Research*, 1(3), 52–54. Retrieved from <http://www.allresearchjournal.com/archives/2015/vol1issue3/PartB/67.1.pdf>
- Organization for Economic Cooperation and Development. (2006). *Schooling for tomorrow – personalising education*. Retrieved from <http://www.oecd.org/education/school/36234148.pdf>
- Pedrosa, I., Suárez-Álvarez, J., & García-Cueto, E. (2013). Evidencias sobre la validez de contenido: Avances teóricos y métodos para su estimación. *Acción Psicológica*, 10(2), 3–18. doi: 10.5944/ap.10.2.11820
- Peña-López, I. (2012, Aug. 31). *Personal learning environment and the Revolution of Vygotsky's Zone of Proximal Development*. Retrieved from <http://ictlogy.net/20120831-personal-learning-environments-and-the-revolution-of-vygotskys-zone-of-proximal-development/>

Peter, Y., Leroy, S., & Leprêtre, E. (2010). *First steps in the integration of institutional and personal learning environments*. Retrieved from http://3s-cms.enstb.org/futurelearning/wp-content/uploads/2010/09/Yvan_Peter_et_al.pdf

Pérez, L. (2015). Uso del iPLE en el aprendizaje. In XVIII Congreso Internacional de EDUTEC. Riobamba, Ecuador.

Salinas, J. (2013). Enseñanza flexible y aprendizaje abierto, fundamentos clave de los PLEs. In L. Castañeda & J. Adell (Eds.), *Entornos personales de aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 53–70). Alcoy: Marfil. Retrieved from <http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/30410/1/capitulo3.pdf>

Serrano Angulo, J., & Cebrián Robles, D. (2014). Usabilidad y satisfacción de la e-Rúbrica. *Revista de Docencia Universitaria*, 12(1), 177–195. Retrieved from http://red-u.net/redu/documentos/vol12_n1_completo.pdf

Skrabut, S. (n.d.). *Personal learning environments: The natural way of learning*. Retrieved from http://www.uwyo.edu/skrabut/docs/aded5050_project.pdf

Smith, P., & Ragan, T. (2005). *Instructional design*. New Jersey: John Wiley & Sons.

Toro, G. (2015). Forma y usabilidad de un recurso educativo exprofeso: Biblioteca digital en promoción de la salud. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 38(1), 41–53. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/rib/v38n1/v38n1a3.pdf>

Torres Kompen, R., & Mobbs, R. (2008). *Building web 2.0-based personal learning environments: A conceptual framework*. Retrieved from <https://lra.le.ac.uk/bitstream/2381/4398/1/EDEN%20ResWksp%202008%20Torres%20Kompen%20et%20al%20Web%202.0%20PLE%20paper.pdf> (EDEN Research Workshop, Paris)

Vázquez, S. M., Noriega Biggio, M., & García, S. M. (2013). Relaciones entre rendimiento académico, competencia espacial, estilos de aprendizaje y deserción. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 15(1), 29–44. Retrieved from <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/328>

Yang, H. H. (2013, Apr.). New world, new learning: Trends and issues of e-learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 7(22), 429–442. Retrieved from 10.1016/j.sbspro.2013.03.098

How to cite this article (APA):

Pérez Cascante, L., Salinas, J. & Marín, V. (2016). . *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento*, 5(1), 53 – 63. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v5i1.46937>

ABRAZILIANMODELPROPRIEDADE
SESSENCIAISVIRTUALLEARNINGC
OMMUNITIESDEVELOPMENTCOM
UNIDADEDEPRÁTICAREDESSOCI
AISPROCESSOSDEAPRENDIZAGEM
HIGHEREDUCATIONPRODUÇÃOAC
ADÊMICAGOOOGLEAPPSINTERVENC
IÓNE EDUCATIVAREGISTROSELETRÔ
NICOSSAÚDEDESIGNTO SCIENCE
RESEARCHLIBRARYANDINFORMAT
IONSTUDIESPERSONALLEARNINE
NVIRONMENTSMODELFORTHECO
NSTRUCTIONOFPLESREVISÃO BIB
LIOGRÁFICASISTEMÁTICAAPRENDI
ZADOORGANIZACIONALDESENVOL
VIMENTODECOMUNIDADEDEPRZ