

Modelo Tridimensional para a Qualidade de Sítios Web

Álvaro Rocha¹ José Avelino Victor² Patrícia Leite Brandão³

¹Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal

²Instituto Superior da Maia, Maia, Portugal

³Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, Barcelos, Portugal

amrocha@ufp.edu.pt, javemor@ismai.pt, plbrandao@ipca.pt

Resumo

A qualidade de sítios Web é de importância estratégica para as organizações e para a satisfação dos seus clientes. Neste artigo propomos uma estrutura de alto nível inovadora para a qualidade global de um sítio Web. Essa estrutura assenta em três dimensões principais (conteúdos, serviços, técnica), características, sub-características e atributos, que potenciarão o desenvolvimento de metodologias abrangentes de avaliação, comparação e melhoria da qualidade de sítios Web, alinhadas com sectores de actividade específicos.

Abstract

Websites quality is strategically important for organizations and for the satisfaction of their clients. In this paper we propose an innovative high-level structure for a global quality evaluation of a website. This structure is based in three main dimensions (contents, services, technical), characteristics, sub-characteristics and attributes, that will substantiate the development of broad websites quality evaluation, comparison and improvement methodologies, according to particular sectors of activity.

1.Introdução

Com a proliferação de sítios Web e investimentos efectuados nos mesmos, a avaliação da qualidade de sítios Web tem-se tornado uma actividade importante [23]. As organizações investem tempo e dinheiro para desenvolverem e manterem a qualidade dos seus sítios Web. Estes sítios Web devem proporcionar um canal efectivo de informação e comunicação entre as organizações e os seus clientes. Nalguns casos, são parte do produto oferecido, disponibilizando serviços úteis aos clientes [7].

Obviamente que um sítio Web deve reflectir claramente os esforços de qualidade levados a cabo por uma organização, uma vez que é uma parte importante da ligação com os clientes. Os sítios Web modernos apresentam uma variedade significativa de características, complexidade de estrutura e pluralidade de serviços oferecidos [17]. Como no caso de todos os sistemas de informação, a avaliação de sítios Web é um aspecto do seu desenvolvimento e operação que pode contribuir para o aumento da satisfação dos utilizadores [7] e para a maximização dos recursos investidos [6].

Com esta investigação pretendemos propor uma estrutura de alto nível para avaliação da qualidade global de um sítio Web. Essa estrutura poderá servir de base ao desenvolvimento de

metodologias específicas de avaliação, comparação e melhoria da qualidade de sítios Web, para diferentes sectores de actividade. Assim, nas próximas secções introduzimos o conceito de qualidade, propomos três dimensões principais para a qualidade de sítios Web e identificamos as formas de avaliar a qualidade em cada uma destas dimensões, apresentamos a proposta de estrutura para avaliação da qualidade global de um sítio Web e, por último, elencamos algumas conclusões.

2. Qualidade de Software

As pessoas procuram qualidade em cada artefacto que criam, não sendo excepção o software. O software é um dos artefactos estratégicos da Sociedade da Informação. Com a explosão da Internet e consequente disponibilização exponencial de conteúdos e serviços por meio de sítios Web, uma revolução de qualidade foi-se espalhando rapidamente por todo o mundo [23].

Os assuntos relacionados com a qualidade de sítios Web vêm, pois, preocupando muitos sectores de actividade. Contribuições diversas para o campo da qualidade de sítios Web assim como diferentes escolas de pensamento têm-se focado principalmente na definição de qualidade, na sua estrutura e na forma de ser medida [e.g., 11, 21].

Neste artigo adoptamos a definição de qualidade da mais recente norma da ISO (Organization for Standardization) para a qualidade de software, quer por se enquadrar nos objectivos do mesmo, quer pela sua abrangência e completude, quer pelo prestígio da entidade em causa. Assim, entendemos a qualidade de software como *“a capacidade de um produto de software para satisfazer necessidades explícitas e implícitas, quando usado sob condições especificadas”* [16].

3. Dimensões de qualidade de sítios web

Os conteúdos e os serviços são as razões da existência de um sítio Web, que é montado com recurso a técnicas e tecnologias diversas. Assim, considerando os resultados de investigações conduzidas e/ou orientadas pelos autores [e.g., 30] e ainda a sistematização do conhecimento disponível em bibliografia diversa, a qualidade de sítios Web é susceptível de se agrupar inovadoramente em três dimensões principais (*Figura 1*): Qualidade de conteúdos; Qualidade de serviços; e Qualidade técnica.

Na primeira dimensão as preocupações estão centradas na qualidade dos conteúdos e não na sua existência, que deve ser uma preocupação da dimensão qualidade técnica. Na qualidade dos conteúdos são avaliadas atributos como, por exemplo: exactidão, completude, pertinência, oportunidade, consistência, coerência, actualidade, ortografia e sintaxe.

Na segunda dimensão as preocupações estão centradas na qualidade dos serviços disponibilizados nos sítios Web. Na qualidade dos serviços são avaliados atributos como, por exemplo: segurança, fiabilidade, privacidade, realização, competência, eficiência, exactidão, oportunidade, disponibilidade, tempo de resposta, economia de tempo, empatia, reputação e personalização.

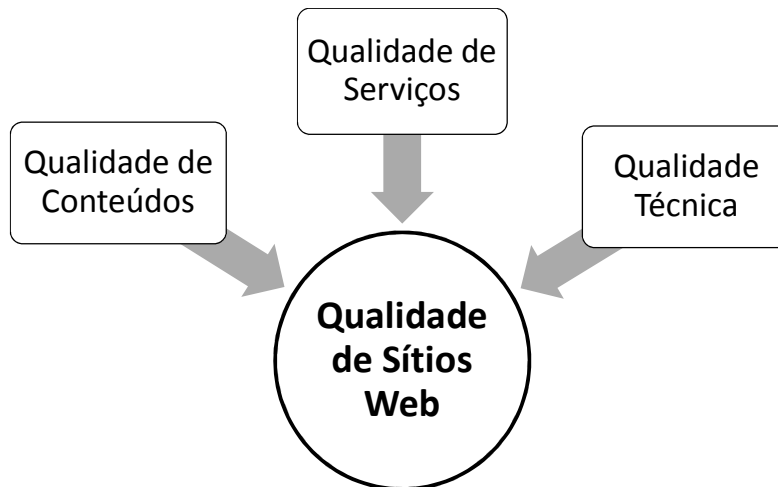


Figura 1 – Dimensões Principais da Qualidade de Sítios Web

Finalmente, na terceira dimensão, as preocupações estão centradas na qualidade técnica dos sítios Web, ou seja, nos atributos de qualidade que normalmente são considerados em normas de qualidade de software como a ISO/IEC 9126 [14] e a sua sucessora ISO/IEC 25010 [12]. Assim, são avaliados atributos como, por exemplo: mapa de navegação, caminho, motor de pesquisa, tempo de descarregamento das páginas, compatibilidade com browsers, ligações quebradas e acessibilidade.

A partir da bibliografia e da nossa experiência temos constatado que não existe uma metodologia de avaliação que foque transversal, integrada e abrangentemente estas três dimensões principais da qualidade de sítios Web.

4.Avaliação da qualidade de conteúdos

A avaliação da qualidade de conteúdos recorre sobretudo a metodologias assentes em escala de Likert, para aferir junto de respondentes (utilizadores, linguistas e peritos relacionados com os conteúdos apresentados nos sítios Web) a qualidade dos conteúdos. Nesta dimensão destacam-se esforços de investigação como, por exemplo: Bernstam et al. [3], Hargrave et al. [9], Parker et al. [26], Richard et al. [29], Caro et al. [4] e Moraga et al. [22].

Uma possível estrutura a utilizar num instrumento de medição da qualidade de conteúdos poderá adoptar um formato similar ao sugerido por Moraga et al. [22] (Tabela 1), o qual já está alinhado com a norma ISO 25012 [13], e que é o contributo mais relevante que encontrámos para esta dimensão.

Para classificar cada um dos atributos os avaliadores deverão ler e analisar atentamente o conteúdo de cada uma das páginas dos sítios Web ou então somente das páginas até um nível de profundidade pré-definido.

Os avaliadores poderão classificar a qualidade dos conteúdos dos sítios Web, por exemplo, numa escala de Likert de 5 pontos (1- Má; 2 – Medíocre; 3 – Razoável; 4 - Boa; 5 – Muito Boa).

Pontos de Vista	Categorias	Características	Sub-características
Inerente	Intrínseco: Denota que os dados têm qualidade, por direito próprio	Exactidão	
		Credibilidade	Objectividade Reputação
		Rastreabilidade	
		Actualidade	
		Expiração	
		Completude	
		Consistência	
		Acessibilidade	
		Conformidade	
		Confidencialidade	
		Eficiência	
		Precisão	
		Compreensibilidade	
Dependente do sistema	Operacional: Sublinha a importância do papel dos sistemas, isto é, o sistema deve ser acessível, mas seguro	Disponibilidade	
		Acessibilidade	Interactivo Facilidade de operação Suporte ao cliente
		Verificabilidade	
		Confidencialidade	
		Portabilidade	
		Recuperabilidade	
		Contextual: Sublinha que a qualidade dos dados deve ser considerada no contexto da tarefa em mãos	Validade
	Mais-valia		Aplicabilidade Flexibilidade Novidade
	Relevância		Novidade Oportunidade
	Especialização		
	Utilidade		
	Eficiência		
	Eficácia		
	Rastreabilidade		
	Conformidade		
	Precisão		
	Representacional: O sistema deve apresentar os dados de tal forma que sejam interpretáveis, de fácil compreensão, e representados de forma concisa e coerentemente	Representação concisa	
		Representação consistente	
		Compreensibilidade	Interpretabilidade Quantidade de dados Documentação Organização
		Atractividade	
		Legibilidade	

Tabela 1 – Estrutura para medição da qualidade de conteúdos [22].

5. Avaliação da qualidade de serviços

A avaliação da qualidade de serviços on-line, que inclui, por exemplo, na área da saúde, a qualidade do agendamento de actos de saúde, da renovação de prescrições, ou da aquisição de medicamentos, normalmente recorre a metodologias que avaliam os procedimentos no back-office e/ou a satisfação dos utilizadores sobre serviços disponibilizados nos sítios Web. Nesta dimensão destacam-se esforços de investigação como, por exemplo: Parasuraman et al. [27], Zhao [31], Arshad et al. [2], Li & Suomi [19], Al-Momani. & Noor [1], Cernea et al. [5], Li & Suomi, R. [19] e Hamadi [8].

Uma possível estrutura a utilizar num instrumento de medição da qualidade de serviços poderá adoptar o formato do exemplo que disponibilizamos na Tabela 2, adaptada da escala de qualidade de serviços de Parasuraman et al. [27], e que é o contributo mais relevante que encontramos para esta dimensão. As variáveis (2ª coluna) encontram-se agrupadas por características (1ª coluna).

Os avaliadores podem classificar a qualidade dos serviços dos sítios Web, por exemplo, numa escala de Likert de 5 pontos (1- Discordo Totalmente; 2 – Discordo; 3 – Não Concordo Nem Discordo; 4 - Concordo; 5 – Concordo Totalmente).

		1	2	3	4	5
Eficiência <i>A facilidade de utilização e a velocidade de acesso ao site</i>	Faz com que seja fácil encontrar o que preciso					
	Torna fácil chegar a qualquer lugar no site					
	Permite-me concluir uma transacção rapidamente					
	A informação está bem organizada					
	Carrega as páginas rapidamente					
	É simples de usar					
	Este site permite-me chegar a ele rapidamente					
Cumprimento <i>A extensão em que o prometido no site sobre a disponibilidade dos itens e as entregas de encomendas é satisfeito</i>	Está bem organizado					
	Satisfaz as encomendas quando prometido					
	Tem itens disponíveis para entrega dentro de prazos adequados					
	Fornece rapidamente o que eu encomendei					
	Entrega os artigos encomendados					
	Tem em stock os itens que a empresa alega ter					
	É verdadeiro sobre a sua oferta					
Faz promessas exactas sobre a entrega de produtos						

		1	2	3	4	5
Disponibilidade do Sistema <i>O correcto funcionamento técnico do site</i>	Está sempre disponível para negócio					
	Lança e executa imediatamente					
	Não cai					
	As páginas não bloqueiam depois de introduzir a informação do pedido/encomenda					
Privacidade <i>A extensão na qual o site é seguro e protege a informação do cliente</i>	Protege as informações sobre o meu comportamento de compras na Web					
	Não compartilha minhas informações pessoais com outros sites					
	Protege as informações sobre o meu cartão de crédito					
Receptividade <i>Tratamento eficaz de problemas e devoluções através do site</i>	Proporciona-me opções convenientes para a devolução de itens					
	Trata as devoluções de produtos bem					
	Oferece uma garantia significativa					
	Diz-me o que fazer se a minha transacção não for processada					
	Cuida dos problemas rapidamente					
Compensação <i>A extensão em que o site compensa os clientes por problemas</i>	Compensa-me por problemas que cria					
	Compensa-me quando não chega a tempo o que eu pedi					
	Vem buscar os itens que eu quero devolver desde a minha casa ou empresa					
Contacto <i>A disponibilidade de assistência por telefone ou representantes online</i>	Disponibiliza um número de telefone para chegar à empresa					
	Tem representantes disponíveis online para assistência aos clientes.					
	Oferece a possibilidade de falar presencialmente com uma pessoa se houver um problema					

Tabela 2 – Estrutura para medição da qualidade de serviços [27].

6. Avaliação da qualidade técnica

A dimensão técnica está relacionada com o modo como os conteúdos e os serviços são montados e disponibilizados num sítio Web.

A avaliação da qualidade técnica recorre a modelos ou normas da qualidade de software e a métodos focados na usabilidade, derivados de investigação na área da interacção homem-computador (HCI). As metodologias do primeiro grupo incluem, entre outras, as normas ISO/IEC 9126 [14] e ISO/IEC 25010 [12]. O segundo grupo inclui a abordagem que emergiu com a natureza hipermédia da Web e a importância da concepção da interface para acelerar o acesso à informação e aos serviços, melhorando no global a interacção homem-computador, e inclui

normas como a ISO/IEC 9241 [15]. Esta abordagem define qualidade em termos de usabilidade, tendo em consideração a visão do utilizador [e.g., 10, 24].

1. Usabilidade
 - 1.1 Esquema global do site
 - 1.1.1 Esquema de organização global
 - 1.1.1.1 Mapa do site
 - 1.1.1.2 Tabela de conteúdos
 - 1.1.1.3 Índice alfabético
 - 1.1.1.4 Localizador no mapa
 - 1.1.2 Tarefas de navegação
 - 1.1.2.1 Navegabilidade
 - 1.1.2.1.1 Orientação
 - 1.1.2.1.1.1 Indicador do caminho
 - 1.1.2.1.1.2 Marcador da posição actual
 - 1.1.2.2 Objectos de controle de navegação
 - 1.1.2.2.1 Apresentação dos controles contextuais
 - 1.1.2.2.1.1 Permanência dos controles
 - 1.1.2.2.1.2 Intuitividade dos controles
 - 1.1.2.2.2 Mecanismos de rolagem
 - 1.1.2.2.2.1 Vertical
 - 1.1.2.2.2.2 Horizontal
 - 1.1.2.3 Intuitividade da navegação
 - 1.1.2.3.1 Título do link
 - 1.1.2.3.2 Qualidade da frase do link
 - 1.1.3 Visita guiada para estudantes
 - 1.1.4 Mapa de imagens
 - 1.2 Ajuda ao usuário
 - 1.2.1 Qualidade da ajuda
 - 1.2.1.1 Ajuda geral direccionada para o estudante
 - 1.2.1.2 Ajuda para busca
 - 1.2.2 Indicador de actualização
 - 1.2.2.1 Global
 - 1.2.2.2 Por subsite ou página
 - 1.2.3 Acesso aos endereços
 - 1.2.3.1 Endereço electrónico
 - 1.2.3.2 Telefone/Fax
 - 1.2.3.3 Ramais internos
 - 1.2.3.4 Endereços para correspondência
 - 1.2.4 FAQ
 - 1.2.5 Formulário de retorno
 - 1.2.5.1 Questionários
 - 1.2.5.2 Livros de visitas
 - 1.2.5.3 Comentários

Figura 2 – Excerto da estrutura para medição da qualidade técnica [28].

A qualidade técnica é, de entre as três dimensões principais, a que tem recebido mais atenção da parte dos investigadores, havendo muitas propostas metodológicas que focam a sua avaliação. De entre essas propostas, o trabalho de Olsina [25] e outros por si inspirados (e.g., Reis [28], Machado e Rocha [20]) parecem-nos dos mais significativos, porque assentam as suas metodologias nas características de qualidade de alto nível da ISO 9126 [14] que interessam aos utilizadores dos sítios Web (usabilidade, funcionalidade, fiabilidade, eficiência). A Figura 2 apresenta um excerto da estrutura adoptada por Reis [28] para avaliação da qualidade técnica.

A medição da qualidade técnica também poderá ser efectuada com base numa escala de Likert de 3 ou 5 pontos, sendo a primeira normalmente denominada de uma avaliação por semáforo.

7. Estrutura para avaliação da qualidade global de um sítio web

Considerando as três dimensões principais da qualidade de sítios Web propostas neste artigo, derivado da sistematização de literatura e da na nossa experiência enquanto utilizadores de sítios Web e peritos e investigadores na área da sua engenharia, propõe-se agora uma estrutura de alto nível para avaliar de forma abrangente, transversal e pormenorizada a qualidade global de um sítio Web.

Esta estrutura organiza-se nas três dimensões principais da qualidade de sítios Web, constituídas por características e estas, por sua vez, constituídas por atributos, como exemplificado na Figura 3. Por vezes as características poderão ser constituídas por mais do que um nível de sub-características.

As metodologias de avaliação, comparação e melhoria da qualidade de sítios Web que sejam desenvolvidas com base na estrutura proposta devem estar configuradas para acomodarem adaptações alinhadas com o sector de actividade em que sejam aplicadas, porque a estrutura adequada de sub-características e atributos de qualidade é, normalmente, diferente entre sectores de actividade. Por outro lado, devem estar configuradas de modo a não existirem sobreposições entre as características, sub-características e atributos das três dimensões da qualidade.

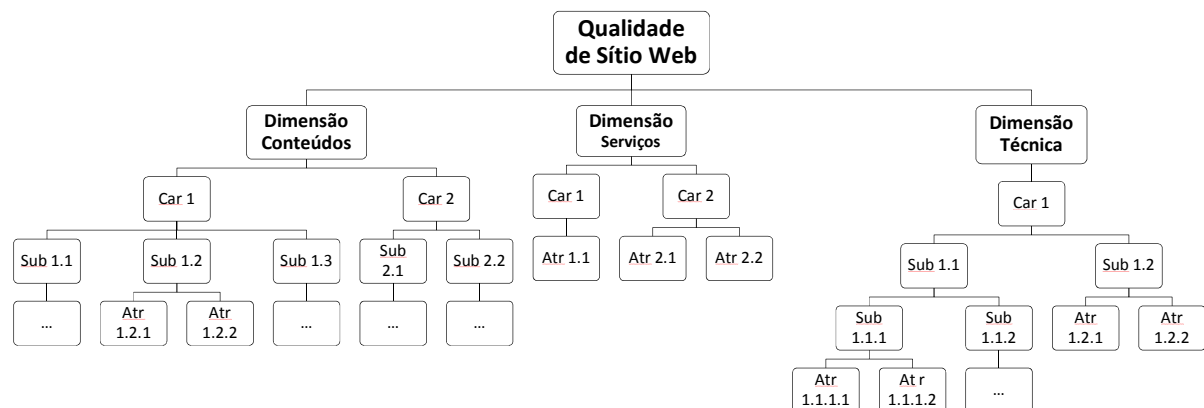


Figura 3 – Excerto de estrutura de alto nível para a medição da qualidade global de um sítio Web.

8. Conclusão

Com este artigo pretendemos apresentar uma proposta de estrutura de alto nível inovadora para avaliação da qualidade global de um sítio Web. Como conclusão alguns aspectos poderão ser salientados:

- a) A qualidade de sítios Web é de importância estratégica para as organizações e para a satisfação dos seus clientes;
- b) A qualidade de sítios Web deve assentar na medição da qualidade de três dimensões principais: conteúdos, serviços e técnica;
- c) Uma estrutura assente nestas três dimensões, características, sub-características e atributos potenciará uma avaliação transversal, integrada e pormenorizada da qualidade de um sítio Web;
- d) Uma boa metodologia de avaliação, comparação e melhoria da qualidade de sítios Web deve integrar adequadamente as três dimensões de qualidade consideradas e proporcionar a possibilidade de adaptação ao sector de actividade visado assim como à perspectiva de avaliação considerada (utilizadores, donos ou desenvolvedores).

O próximo passo da nossa investigação consistirá no desenvolvimento de uma metodologia de avaliação, comparação e melhoria da qualidade de sítios Web institucionais de hospitais, baseada na estrutura de alto nível proposta neste artigo, e será construída e validada com a ajuda de peritos em Engenharia Web e utilizadores de sítios Web hospitalares. A necessidade desta metodologia justifica-se pelo facto de não conhecermos nenhuma que proporcione uma avaliação abrangente e pormenorizada, integrando as três dimensões principais de um sítio Web: conteúdos, serviços e técnica.

Referências

- [1] Al-Momani, K. & Noor, N. (2009). E- Service Quality, Ease of Use, Usability and Enjoyment as Antecedents of E-CRM Performance: An Empirical Investigation in Jordan Mobile Phone Services. *The Asian Journal of Technology Management*, 2, 2, 2009, 11-25.
- [2] Arshad, N., Ahmad, F. & Janom, N. (2007). Empirical Study on Electronic Service Quality. *Public Sector ICT Management Review*, 2, 1, pp. 29-37.
- [3] Bernstam, E. V., Shelton, D., Walji, M., Meric-Bernstam, F. (2005). Instruments to assess the quality of health information on the World Wide Web: What can our patients actually use? *International Journal of Medical Informatics*, 74, pp. 13-19.
- [4] Caro, A., Calero, C., Caballero, I., Piattini, M. (2008). A proposal for a set of attributes relevant for Web portal data quality. *Software Quality Journal*. 16, pp. 513-542.
- [5] Cernea, S.O., Sîrbu J. & Mărginean, N. (2009). Determination of Users Satisfaction Level Regarding the Quality of E-Services Provided by Bogdan-Voda University. *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 11, 2, pp. 652-661.

- [6] Cheung, C and Lee, M. (2008), The Structure of Web-Based Information Systems Satisfaction: Testing of Competing Models. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59, 10, pp. 1617-1630.
- [7] Grigoroudis, E., Litos, C., Moustakis, V., Politis, Y. and Tsironis, L. (2008), The assessment of user-perceived web quality: Application of a satisfaction benchmarking approach, *European Journal of Operational Research*, Vol. 187, No. 3, pp. 1346-1357,
- [8] Hamadi, C. (2010). The Impact of Quality of Online Banking on Customer Commitment, *Communications of the IBIMA*, Vol. 2010, pp. 1-8.
- [9] Hargrave, D.R., Hargrave, U.A. and Bouffet, E. (2006). Quality of health information on the Internet, *Neuro-Oncology*, 8, pp. 175–182.
- [10] Hinchliffe, A. and Mummery, W.K. (2008). Applying usability testing techniques to improve a health promotion website, *Health Promotion Journal of Australia*, 19 (1), pp. 29-35.
- [11] Ho-Won, J. Seung-Gweon, K. and Chang-Shin Chung (2004). Measuring Software Product Quality: A Survey of ISO/IEC 9126, *IEEE Software*, Vol. 21, n°5, pp. 88-92
- [12] ISO/IEC (2011). *ISO/IEC 25010:2011, Systems and software engineering -- Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) -- System and software quality models*, International Organization for Standardization.
- [13] ISO/IEC (2008). *ISO/IEC 25012:2008, Software engineering -- Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) -- Data quality model*. International Organization for Standardization.
- [14] ISO/IEC (2001). *ISO 9126-1:2001, Software engineering -- Product quality -- Part 1: Quality model*. International Organization for Standardization.
- [15] ISO/IEC (1998). *ISO 9241-11:1998 - Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) -- Part 11: Guidance on usability*. International Organization for Standardization.
- [16] ISO/IEC. (2005). *ISO/IEC 25000: Software Engineering -- Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) -- Guide to SQuaRE*. International Organization for Standardization.
- [17] Kappel, G., Proll, B., Reich, S. and Retschitzegger, W. (2006), *Web Engineering: The Discipline of Systematic Development of Web Applications*, Wiley.
- [18] Li, H. and Suomi, R. (2007) Evaluating Electronic Service Quality: A Transaction Process Based Evaluation Model. In Remenyi, Dan (editor) *Proceedings of ECIME 2007 The European Conference on Information Management and Evaluation*. Montpellier, France, 20-21 September 2007, 331-340. ISBN 9781905305551.
- [19] Li, H. and Suomi, R. (2009). A Proposed Scale for Measuring E-service Quality, *International Journal of u- and e-Service, Science and Technology*, 2, 1, 1-10.
- [20] Machado, R. e Rocha, A. (2008). Avaliação da Qualidade de Sítios Web Institucionais: Aplicação de Métrica às Faculdades de Medicina do Espaço Ibérico. *Revista da Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Fernando Pessoa*, N° 3, pp. 76-87. ISSN: 1646-0502.
- [21] Mich, L., Franch, M. and Gaio, L. (2003). Evaluating and Designing Web Site Quality. *IEEE Multimedia*, 10, 1, pp. 34-43.
- [22] Moraga, C. Moraga, M.A., Caro, A. & Calero, C. (2009). SPDQM: SQuaRE-Aligned Portal Data Quality Model, *Proceedings of 2009 Ninth International Conference on Quality Software*, Jeju, Korea, August 24-August 25, 2009, pp. 117-122, ISBN: 978-0-7695-3828-0.
- [23] Naik, K. & Tripathy, P. (2008). *Software Testing and Quality Assurance*. Wiley.

- [24] Obeso, M. (2004). *Metodología de Medición y Evaluación de la Usabilidad en Sitios Web Educativos*. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo.
- [25] Olsina, L. (2000). *Metodología Cuantitativa para la Evaluación y Comparación de la Calidad de Sitios Web*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- [26] Parker, M. B., Moleshe, V., De la Harpe, R. & Wills, G. B. (2006). An evaluation of Information quality frameworks for the World Wide Web. In: *8th Annual Conference on WWW Applications*, 6-8th September 2006, Bloemfontein, Free State Province, South Africa.
- [27] Parasuraman, A., Valarie A. Zeithaml, and Arvind Malhotra (2005). E-S-QUAL a multiple-item scale for assessing electronic service quality. *Journal of Service Research*, 7, 213–233.
- [28] Reis, T. (2004). *REQE - Uma Metodologia para Medição de Qualidade de Aplicações Web na Fase de Requisitos*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Pernambuco, Brasil.
- [29] Richard JL, Schuldiner S, Jourdan N, Daurès JP, Vannerau D, Rodier M, Lavit P. (2007). The Internet and the diabetic foot: quality of online information in French language. *Diabetes & Metabolism*, 33, 3: 197-204.
- [30] Rocha, A. and Victor, A. (2010). Quality of Hotel Websites - Proposal for Development of an Assessment Methodology. *TOURISMOS - An International Multidisciplinary Journal of Tourism*, 5, 1: 173-178.
- [31] Zhao, P. (2005). *Relationship between Online Service Quality and Customer Satisfaction: A Study in Internet Banking*. Master Thesis, Luleå University of Technology, Sweden.