

USUÁRIOS EM PRÁTICAS PROFISSIONAIS DE BIBLIOTECÁRIOS E ANALISTAS DE TI

USERS IN PROFESSIONAL PRACTICES OF LIBRARIANS AND IT PROFESSIONALS

Eliane Cristina de Freitas Rocha
Adriana Bogliolo Sirihal Duarte

Resumo: Este artigo tem como objetivo apresentar comparações das práticas de bibliotecários e analistas de Tecnologia da Informação em aspectos concernentes à usabilidade, acessibilidade, construção e uso de sistemas de informação digitais, resultantes de pesquisa de doutorado, realizada junto a 17 profissionais bibliotecários e 16 analistas de tecnologia da informação. Entre os entrevistados com perfil de analistas de requisitos/analistas de sistemas e bibliotecários com experiência em construção de sistemas digitais, verificou-se a aplicação de técnicas de pesquisa comuns para realização de estudos de usuário: entrevistas e análise de domínio, no projeto de sistemas informatizados. Já as técnicas qualitativas (observação, entrevista) e métodos técnicos da engenharia de software e usabilidade (prototipação) são aplicados por analistas de tecnologia da informação com perfil de designers de interação ou especialistas em usabilidade.

Palavras-chave: Bibliotecário. Analista de sistemas. Estudo de usuário. Prática profissional.

Abstract: This paper aims to present comparisons of librarians and information technology analysts' professional practices concerning usability, accessibility, building and use of digital information systems, as final results of doctoral dissertation research held among 17 librarians and 16 technology information analysts. It has been found, among interviewees with system's requirements/systems' analysts profiles and librarians experienced in building digital systems, the use of research techniques in common to carry on user studies: interviews and domain analysis, in projecting information systems. Otherwise, qualitative techniques (observation, interviews) and software engineering and usability techniques (prototyping) were applied by Information Technology Analysts in interaction designer or usability specialist roles.

Keywords: Librarian. System analyst. User studies. Professional practice.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo tem como principal objetivo apresentar resultados e reflexões originadas em trabalho de doutorado (ROCHA, 2013) que visou responder à seguinte questão: “De que maneira têm sido abordados os usuários da informação nas práticas profissionais de bibliotecários e analistas de sistemas?”.

Se, por um lado, o trabalho procurava abordar uma importante lacuna observada na literatura da Ciência da Informação (CI) - carência de trabalhos acadêmicos brasileiros que reflitam sobre as práticas efetivas de trabalho de bibliotecários em relação aos seus usuários - por outro, explorava pontos de intersecção das práticas profissionais relativas aos projetos de sistemas de informação, usabilidade e acessibilidade. Tais pontos são explorados em

revisão bibliográfica e teórica, com breve exposição apresentada na próxima seção deste trabalho (seção 2).

Em sequência, foi realizado um estudo de campo com 17 profissionais bibliotecários e 16 analistas de tecnologia da informação, por meio de entrevistas semiestruturadas, que permitiram levantar as técnicas de coleta de dados de pesquisa utilizadas para abordagem de usuários da informação (observação, diários de campo, questionários, entrevistas, entre outras) no projeto de sistemas e em aspectos relacionados à usabilidade, acessibilidade e suporte ao usuário. Os resultados do trabalho de campo são apresentados na seção 3. Por fim, são tecidas considerações finais em relação a aproximações e diferenças das práticas profissionais na seção 4.

2 ABORDAGENS DOS USUÁRIOS NA CI E NA COMPUTAÇÃO

Com os propósitos de conhecer os usuários de unidades de informação e contribuir com o seu planejamento, González Teruel (2005) aponta os estudos de usuários na CI como estudo das necessidades da informação, estudo de demanda de informação, estudo de usos da informação, estudos de satisfação com os serviços informacionais, e estudos de impacto; por outro lado, os estudos de usuários, na visão de Figueiredo (1994) também envolvem o estudo das comunidades de usuários.

Tanto Choo (2003) quanto González Teruel (2005) reconhecem que tais estudos podem ser orientados ao sistema (abordagem tradicional, de orientação metodológica quantitativa) – “buscam caracterizar como a informação flui no ambiente externo do indivíduo pelos sistemas sociais” (CHOO, 2003, p. 68), que privilegia o emprego de técnicas quantitativas – ou orientados ao usuário (abordagem alternativa, tradicionalmente associada a métodos qualitativos) – buscam revelar “as preferências, necessidades cognitivas e psicológicas do indivíduo, como elas afetam a busca e os padrões de comunicação da informação” (CHOO, 2003, p. 68-69).

Se, no âmbito da CI, o campo de estudos de usuários se volta para o avanço tanto de teorias quanto de técnicas para compreensão dos usuários da informação, a área de Computação, no seu subcampo denominado engenharia de software, procurou desenvolver estudos com a visão do desenvolvedor de software que tornam os sistemas interativos mais “eficientes, robustos, livres de erros, e de fácil manutenção” (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 8). Foi somente a partir da quarta geração de computadores (a geração dos minicomputadores do final da década de 1970) em diante, que a figura do usuário de sistemas com suas necessidades passa a ser considerada no processo de software, embora as abordagens da engenharia de software surgidas a partir daquele momento fossem centradas

usualmente na qualidade de construção do software a partir de uma visão de “dentro para fora”, com ênfase “na representação de dados, algoritmos que processam esses dados, arquitetura do sistema e tudo o mais que permite um sistema interativo funcionar” (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 8).

A concepção de sistemas interativos construídos de uma perspectiva de “fora para dentro”, com ênfase primeira no contexto de uso (necessidades e interesses dos usuários, domínio da atividade, tarefas realizadas, impactos no ambiente, etc) é o foco dos estudos da área de Interação Humano-Computador (IHC) – surgida em âmbito mundial a partir da década de 1990 – e, “sob alguns aspectos, também [da] área de Engenharia de Requisitos” (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 9). As duas abordagens – de fora para dentro e de dentro para fora – talvez se assemelhem à distinção existente no campo da CI dos estudos de usuários da informação centrados no sistema, por um lado, e centrados no usuário, por outro.

A Engenharia de Requisitos refere-se aos processos de desenvolvimento (extração, discussão e análise de requisitos) e gestão de requisitos (documentação, validação e manutenção de requisitos), conforme Attarha e Modiri (2011). Na análise de requisitos, a “equipe [...] de desenvolvimento [...] trabalha] com o cliente e os usuários finais do sistema para descobrir [...] informações sobre o domínio da aplicação, que serviços o sistema deve oferecer, o desempenho exigido do sistema, as restrições de hardware e assim por diante” (SOMMERVILLE, 2003, p. 104). As principais técnicas de extração de requisitos são entrevistas, cenários, realização de *brainstorming*, observação e análise, grupos de foco, reuso de requisitos, prototipação, *Soft System Methodology* (SSM), JAD (*Joint Application Development*) e QFD (*Quality Function Deployment*) (ATTARHA; MODIRI, 2011, p. 182).

Embora os usuários sejam essenciais no processo de desenvolvimento de sistemas computadorizados, em especial nas fases de elicitação e definição de requisitos, implantação e operação de sistemas (NASCIMENTO, 2003), o estudo sistemático acerca dos papéis dos usuários se desenvolveu em campo de estudo à parte da engenharia de software – a IHC – donde foi gestada a engenharia de usabilidade. Barbosa e Silva (2010, p.10-11), apresentam cinco tópicos de interesse de estudo da IHC: natureza da interação humano-computador e suas consequências na vida das pessoas; contexto de uso (cultura, sociedade, organizações, ambiente); características humanas (físicas, perceptivas, emocionais, entre outras) que interferem no uso de sistemas; arquitetura de sistemas e

interfaces (como os dispositivos de interação e os estilos de interação) e o processo de desenvolvimento de sistema interativo visando alta qualidade de uso.

O campo de estudos é bastante amplo, e, para os objetivos deste artigo, chama-se atenção do leitor de duas importantes orientações de pesquisa em IHC: por um lado, o desenvolvimento teórico que passa pela elaboração de modelos e leis da interação humano-computador advindos da influência da psicologia cognitiva (em suas variadas expressões desde o cognitivismo até a cognição situada e distribuída) e da psicologia experimental, bem como da semiótica²³; e, por outro lado, o desenvolvimento de técnicas para projeto de interação orientados por abordagens do *design* enquanto disciplina pelas engenharias de requisitos e de usabilidade – esta última com a proposição de técnicas de Design Centrado no Usuário (DCU).

Segundo Fallman (2011), é possível distinguir três ondas de desenvolvimento dos estudos da IHC: a primeira, da década de 1980, com base nos modelos da engenharia cognitiva de processamento humano, associados à perspectiva do computador como ferramenta (fase em que se desenvolveu o conceito de usabilidade e técnicas de DCU, como enunciadas por NIELSEN, 1993, entre outros autores); a segunda, dos anos 1990, com base teórica do design participativo, cognição distribuída e teoria da atividade contou com o emprego de técnicas da etnografia, etnometodologia e fenomenologia, entre outros; a terceira, a partir do final dos anos 1990, conta com a progressiva incorporação de circuitos digitais em produtos diversificados (computação embarcada), a ascensão das tecnologias móveis (como celulares, *smartphones* e *tablets*, entre outros dispositivos), o que faz com que o projeto da interação das pessoas com tantos dispositivos (e não apenas computadores) seja cada vez mais complexo. Na terceira onda, o estudo da interação das pessoas com o computador se estende para estudos ampliados de design da interação: “o design de produtos interativos que fornecem suporte às atividades cotidianas das pessoas, seja no lar ou no trabalho” (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005, p.28), preocupação que também se liga à avaliação de comportamento informacional de usuários em ambientes de

23 Barbosa e Silva (2010) apresentam algumas abordagens teóricas em IHC como as inspiradas na psicologia experimental (como a lei de Hick-Hyman - que estima o tempo requerido para opções de escolha em interfaces; ou a lei de Fitts – que relaciona o tempo médio para se alcançar um alvo na interface); na psicologia cognitiva aplicada (como o modelo de processador humano de Card, Moran e Newell; como a aplicação dos princípios da Gestalt à elaboração de interfaces); da engenharia cognitiva (com as teorias da atividade de inspiração cognitivista até a aplicação de teorias da atividade e Leontiev e Engeström); da cognição distribuída e das abordagens etnometodológicas; e na semiótica (tanto a aplicação da semiótica quanto da proposição da engenharia semiótica).

entretenimento, apresentada por Case (2007). Questões como o design de experiência e a ampliação da multidisciplinaridade nos projetos de software, com a interação de profissionais do design e da comunicação, se estabelecem.

Ao longo de seu desenvolvimento, a disciplina de IHC problematizou diversas qualidades de uso dos sistemas interativos como usabilidade, acessibilidade, comunicabilidade, aplicabilidade, usabilidade universal, experiência de uso, entre outros. De tais qualidades, a usabilidade é definida pela norma ISO 9241 (NBR 9241), citada por Barbosa e Silva (2010, p.29), como “a capacidade que apresenta um sistema interativo de ser operado, de maneira eficaz, eficiente e agradável, em determinado contexto de operação, para a realização das tarefas de seus usuários”. Já a acessibilidade de sistemas computacionais é definida por Barbosa e Silva (2010) como importante qualidade de uso dos sistemas associada à flexibilidade da interface para se adaptar aos usuários com diferentes necessidades (cegos, surdos, com problemas motores, disléxicos, entre outros). A qualidade da experiência de uso é um conceito em discussão, mas endereça frequentemente aspectos subjetivos da relação dos usuários com os produtos (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005). A *findability*²⁴ é, por sua vez, a qualidade da construção de sistemas associada à arquitetura de ambientes digitais e não é inserida inteiramente nos estudos de IHC.

O projeto de sistemas que tenha boas qualidades de uso (como boa usabilidade, acessibilidade, entre outras) está associado ao desenvolvimento de processos de construção de produtos interativos centrados nos usuários, com a proposição de técnicas de DCU e processos de engenharia de usabilidade e suas derivações (design de interação, design de informação, design de experiência)²⁵. Silva (2012) comenta que não há consenso sobre o processo de design de interação na área de IHC, sendo este composto por etapas iterativas: a) identificação de necessidades (por técnicas como entrevistas, observação e investigação contextual) e análise de requisitos de usuário e análise de tarefas; b) design e redesign (projeto da interação e interfaces, com uso de protótipos) e c) avaliação (com o emprego de

²⁴ Propriedade que reflete uma boa arquitetura de informação de um ambiente informacional relativa à facilidade com que o usuário encontra o que precisa em suas estratégias de navegação e busca (por *browsing*, *searching* ou busca direta) (MORVILLE; ROSENFELD, 2006).

²⁵ Há emergência de conceitos e práticas relativas ao projeto/design de produtos interativos como: 1) Design de interação: projeto de interações das pessoas com produtos interativos, o que inclui o design de interfaces; 2) Design da informação: projeto de organização dos conteúdos em sua forma e linguagem, levando em conta aspectos da arquitetura da informação; 3) Design de experiência: projeto de um produto interativo que leva em conta metas de alto nível que os usuários têm, independentemente do produto (exemplo: projetar a experiência de um carro de luxo que instigue sentimentos ou atitudes leva a incluir atributos e características diferentes de um carro popular).

testes com usuários – teste de usabilidade e comunicabilidade; ou testes sem a presença dos usuários – avaliação heurística, teste por *check-list*, percurso cognitivo). Por outro lado, na perspectiva da área do design, também a condução de projetos interação passa por etapas semelhantes, conforme a metodologia do *design thinking* (VIANNA *et al.*, 2012) – método que busca a inovação de produtos e serviços em aspectos humanos, que envolve quatro etapas: a) Imersão (compreensão empática do usuário/cliente/consumidor por meio de observação e métodos etnográficos com vistas a identificar um *insight* para a solução de um problema de design); b) análise e síntese (reflexões a partir do *insight*, com uso de técnicas como o mapa de empatia - um diagrama dividido em seis áreas cujo centro é a caracterização do cliente estudado pelas observações de seu comportamento); c) Ideação (gerar ideias inovadoras, com participação de equipes multidisciplinares); d) Prototipação.

Barbosa e Silva (2010) mencionam que algumas técnicas auxiliam no design de um novo produto ou de um novo projeto de interação em substituição de um já existente: entrevistar usuários ou fazer pesquisas de campo para aprender sobre o produto antigo; consultar processos e normas para entender as restrições de uso; fazer análise de *logs* de uso e fazer uma análise competitiva. As técnicas para conhecer o perfil do usuário mais citadas são os questionários, entrevistas, grupos focais e workshops, observação natural e estudo de documentação (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005, p.235). Barbosa e Silva (2010) acrescentam à lista o *brainstorming*; a investigação contextual, na qual o investigador (*designer*) exerce o papel de aprendiz do trabalho do usuário (modelo mestre-aprendiz); e a classificação por cartões (técnica do *card sorting*) para organização da informação. Para estarem mais próximos do universo do usuário, os projetistas devem registrar os perfis dos usuários de acordo com características relevantes à construção do sistema – como familiaridade com computadores, conhecimento do domínio da aplicação, idade, entre outros aspectos. Barbosa e Silva (2010) apresentam a técnica de criação de personas – personagens fictícios representativos dos perfis típicos de usuários do sistema – para melhorarem a definição do sistema.

Conhecido o usuário, é importante saber como eles realizam suas tarefas, através da análise de suas tarefas que envolve, normalmente, sua representação como uma sequência de sentenças curtas (conhecidas como listas de atividades) e a classificação das coisas envolvidas na realização das atividades (objetos e agentes). Há modelos para formalização das análises de tarefas como o GOMS (*Goals, Operators, Methods and Selection Rules*), HTA (*Hierarchical Task Analysis*), CTT (*ConcurTaskTrees* – Árvores de Tarefas Concorrentes), entre outros (BARBOSA; SILVA, 2010). As técnicas de coleta de dados

para realização de análise de tarefas envolvem observação e entrevista. Os estudos com inspiração etnográfica têm sido abordados na literatura como possibilidades de melhor compreensão das tarefas dos usuários (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005).

Após conhecer o perfil dos usuários e suas tarefas, são traçadas metas de usabilidade - as mais conhecidas são facilidade de uso, facilidade de aprendizado, boa memorabilidade, segurança no uso, eficiência no uso, eficácia no uso, boa utilidade - e metas baseadas na experiência - vistas como subjetivas e associadas à atratividade, motivação, satisfação, entre outros aspectos – para os sistemas e aplicativos (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005).

Com relação ao conjunto de técnicas propostas tanto para o projeto e avaliação de interações centradas no usuário da área de IHC, percebe-se que algumas delas são intensamente utilizadas pelo profissional designer ou analista, como a técnica da prototipação²⁶ (BALDUS; MACIEL; SOUZA, 2012). Baldus, Maciel e Souza (2012) comentam que é um grande desafio compreender o que o usuário precisa e que há relativa pouca utilização das técnicas de DCU (como análise dos usuários e suas tarefas, bem como avaliações interativas das propostas de interface) durante o desenvolvimento de software. Por outro lado, há dificuldades inerentes ao processo de análise de requisitos de sistemas computacionais – de falta de compreensão do usuário sobre os sistemas e dos analistas do domínio do usuário referenciada em Schwiderski (2011). Chama atenção, também, a pouca atenção conferida ao uso dos sistemas em si mesmos na literatura de IHC ou da engenharia de software. Sendo o uso dos sistemas colocado na etapa final do ciclo de vida de desenvolvimento de software, os processos de operação e treinamento de usuários recebem pouca atenção pela engenharia de software e Schwiderski (2011) aponta, em seu estudo de campo, carência de treinamentos dos usuários.

Para os propósitos deste artigo, serão apresentadas as abordagens dos profissionais bibliotecários e analistas de Tecnologia da Informação (TI) em relação a alguns dos aspectos que aproximam a área de CI com a computação: como os profissionais bibliotecários e analistas de TI abordam usuários para projetar ambientes informacionais;

²⁶ A prototipação é uma técnica utilizada tanto para elicitare validar requisitos no âmbito da engenharia de requisitos, quanto para projetar interfaces e interações, no âmbito da IHC. Consiste em se desenvolver protótipos de alta ou baixa fidelidade do produto, como produtos interativos desenvolvidos em ferramentas como Axure ou Balsamic ou desenhos em papel, respectivamente. Tais protótipos são apresentados aos potenciais usuários para melhorar a comunicação usuário-analista e melhorar a definição de requisitos e/ou interfaces/interações do sistema.

como lidam com a usabilidade e a acessibilidade e realizam atividades de atendimento e treinamento de usuários.

3 PRÁTICAS DE TRABALHO DE BIBLIOTECÁRIOS E ANALISTAS DE TI RELATIVAS AOS USUÁRIOS

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 17 bibliotecários e 16 analistas de TI, no período de junho a setembro de 2012. No quadro 1, são apresentadas os bibliotecários participantes (B1 a B17), atuantes em 13 diferentes instituições, em diversos tipos de biblioteca. No quadro 2, por sua vez, são visualizados os analistas de tecnologia da informação (A1 a A16), atuantes em fábricas de software (desenvolvedoras de software e prestadoras de serviço de TI, numeradas de A a F), centros de inovação (Centros A e B - empresas atuantes em projetos e produtos inovadores na área de TI) ou em empresas usuárias de tecnologia da informação (Instituição A; Banco A; Banco B; Empresa E; Empresa F).

QUADRO 1 – Participantes da pesquisa bibliotecários

Empresa		Idade	Gênero	Função
Universidade A (Privada)	B1	48	M	Diretor de biblioteca
	B2	53	F	Bibliotecária de referência
	B3	47	F	Coordenadora do setor de referência
Universidade B (Pública)	B4	36	F	Bibliotecária
	B5	32	F	Bibliotecária
Faculdade A (Privada)	B6	31	M	Diretor do sistema de bibliotecas
	B7	26	F	Bibliotecária e arquivista
Faculdade B (Privada)	B8	34	F	Bibliotecária
Empresa A (Autarquia)	B9	49	F	Bibliotecária
Empresa B (Privada, sem fins lucrativos)	B10	45	F	Bibliotecária
Escola A (Privada – 1º e 2º graus)	B11	29	F	Bibliotecária
Escola B (Pública – 1º grau)	B12	47	F	Bibliotecária
Biblioteca pública A	B13	38	M	Bibliotecário
Biblioteca pública B	B14	60	F	Bibliotecária
Empresa C (Biblioteca digital de instituição pública)	B15	27	M	Analista de pesquisa
Empresa D (Biblioteca digital de uma universidade)	B16	29	F	Designer instrucional
Fundação A (Acervo Biblioteca Nacional)	B17	50	F	Bibliotecária

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa, coletados entre junho/2012 a setembro/2012.

QUADRO 2 – Participantes da pesquisa analistas de TI

Empresa		Idade	Gênero	Cargo
Fábrica A	A1	43	M	Engenheiro de software
Fábrica B	A2	33	M	Consultor (Analista de requisitos)
Fábrica C	A3	40	M	Analista de requisitos
Fábrica D	A4	33	M	Gerente da equipe de desenvolvimento (Requisitos)
	A5	29	M	Líder de projeto (Engenheiro de usabilidade e requisitos)
Fábrica E	A6	28	M	Analista de sistemas (Consultor de implantação)
Fábrica F	A7	32	M	Analista de suporte
Fábrica G	A8	30	M	Sócio (consultor - designer de interação)
	A9	28	M	Designer de interação
Centro A	A10	31	F	Designer de interação
	A11	28	F	Designer de interface
Centro B	A12	34	F	Pesquisadora (Engenharia de usabilidade)
Banco A	A13	44	F	Coordenadora de equipe de serviços de suporte e infraestrutura
Instituição A (empresa pública)	A14	37	F	Técnico judiciário (desenvolvimento de sistemas)
Empresa E (área de máquinas)	A15	39	F	Analista de sistemas
Empresa F (área de energia)	A16	33	F	Gerente de projeto sênior

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa, coletados entre junho/2012 a setembro/2012.

3.1 Práticas de abordagens de usuários na concepção de produtos interativos e sistemas de recuperação da informação

A participação do usuário no processo de desenvolvimento dos acervos de bibliotecas e construção de sistemas computacionais foi levantada nas entrevistas junto aos bibliotecários. Com relação à construção de sistemas de informação digitais, seis bibliotecários entrevistados (B5, B6, B7, B8, B15, B16) participavam ou participaram de projetos de sistemas de informação computadorizados, como sistemas de gestão eletrônica de documentos, repositórios digitais e bibliotecas digitais. Como tais projetos normalmente requerem processos que idealmente envolvem usuário – como o de elicitação de requisitos, análise de sistemas e projeto de interfaces da perspectiva computacional – algumas perguntas foram feitas aos bibliotecários entrevistados para se entender a participação dele no processo de desenho de sistemas e a possível aplicação de técnicas de pesquisas de usuário ou DCU em tais processos. Não se nota, nas falas dos bibliotecários com experiências em bibliotecas digitais e repositórios de dados (B6, B7, B15, B16) incorporação de todas as atividades de processo de DCU – como levantamento e modelagem de usuários e suas tarefas; estabelecimento de requisitos de interface e prototipação. Enquanto gestores dos repositórios, os bibliotecários das bibliotecas digitais (Empresa C e Empresa D) se envolvem mais com o ciclo documental - detalhando

processos de indexação e elaboração de resumos (B15, B16), padrões de interoperabilidade de repositórios (B16) – e aplicam conhecimentos relativos ao processamento técnico das bibliotecas e aspectos de gestão da informação, questões que não são contempladas na área da engenharia de software ou da IHC. O processo de representação do material é também um desafio, enfrentado de duas formas: ou com base em um perfil inferido de usuário e nas funcionalidades do sistema ou com a participação de um perfil de usuário (produtor de informação) na indicação de palavras-chave para recuperação – aspectos que evocam os estudos da área de arquitetura da informação.

Em contraste com as experiências dos repositórios e bibliotecas digitais, duas bibliotecárias (B5 e B8) apresentam experiências de análise de requisitos de sistemas de GED (Sistemas de Gerenciamento Eletrônico de Documentos), configurando ferramentas como Alfresco, Oracle ou Sharepoint. Elas relataram participar de processos de definição do escopo e do orçamento de customização e implantação dos sistemas, papel que exerciam em conjunto com a equipe de analistas de TI. A pesquisa de necessidades, nestes casos, era realizada junto ao cliente e/ou usuário, por meio de entrevistas de pessoas-chave na organização - técnica indicada pela engenharia de software e por participantes analistas de sistemas da pesquisa (A4, A5) - e há indícios da aplicação da técnica do mestre-aprendiz (técnica da investigação contextual de levantamento de dados junto a usuários em processos de DCU), com o usuário no papel de mestre e o analista de aprendiz dos seus processos de trabalho.

De maneira análoga à formação das coleções das bibliotecas pelo seu papel funcional, também os sistemas computadorizados podem ser construídos a partir do entendimento do negócio que será informatizado, a partir de uma análise de domínio, entendido o domínio como campo de aplicação do software. Há coleta de documentos relacionados às atividades dos usuários e seu entendimento para propósitos de organização da informação ou de concepção de sistemas. O estudo da documentação do usuário e de sistemas em uso ou similares também é apontado como referência pelos bibliotecários B5, B8 e B15: “porque lá no GED tinha vários sistemas, tinha *Document Image*, [...], *Document Manager*, [...], então a gente tinha que conhecer um pouco [de] [...] qual que era a possibilidade de cada sistema pra poder oferecer pro cliente, né” (B5). O conhecimento das possibilidades dos sistemas também aparece entre os analistas de sistemas A2, A6 e A16: “Normalmente [...], levanta-se a necessidade de um determinado cliente e constroi-se um sistema pra atender aquele cliente ou caso a gente tem o modelo próximo, a gente parte daquele modelo e customiza” (A6).

Além de conhecer dos sistemas similares (técnicas apontada por BARBOSA; SILVA, 2010) para criação de sistemas, também as impressões pessoais e experiências dos analistas contam na construção de sistemas, tanto para bibliotecários no projeto das bibliotecas digitais, quanto para analistas de TI: “Tem um pouco de demanda que vem dos próprios usuários, mas [...] a maioria eu diria que vem internamente, é da cabeça das pessoas. [...] Alguns vêm de usuários ou de relatos de problemas que eles estão tendo ou de validação assim de ideias com *focus groups*” (A1).

Se há semelhanças em aplicação de técnicas para levantar requisitos de sistemas – entrevistas com usuários-chave, análise de documentos/domínio da aplicação, pesquisa de sistemas similares, e até impressões pessoais – notam-se também diferenças entre analistas e bibliotecários na modelagem de sistemas. O emprego de técnicas de análise de requisitos (como o uso de pontos de função²⁷ pelos analistas de TI) e dos protótipos é indicado na fala dos analistas, e não na fala dos bibliotecários. Outro aspecto importante a se notar é que os analistas de TI (como A2, A3, A8) relatam a importância de formalizar/documentar os requisitos levantados em entrevistas – seja com atas de reunião, ou com compartilhamento de planilhas e documentos com a proposta do sistema junto aos clientes ou usuários (A3, A8).

Os clientes – contratantes do sistema – também têm suas próprias impressões que são levadas em conta para a construção do sistema: “às vezes o cliente já faz um levantamento prévio, ele faz um levantamento prévio de necessidades, aí o nosso trabalho é refinar isso a partir daí” (A2). Os interesses do cliente e dos usuários devem ser conjugados para a criação do produto, na visão de A8: “quando a gente trabalha requisitos, [...] a gente avalia o negócio né, dentro da nossa metodologia [...] [que vem do] *design thinking*, [...] essa parte de *problem framing*, de identificar os *stakeholders*, de identificar quais são os ganhos e as perdas de cada [um deles]”.

3.2 A abordagem da usabilidade

A temática da usabilidade não está incorporada no fazer dos profissionais bibliotecários entrevistados, nem nos processos de construção de sistemas de recuperação da informação, nem nos processos de avaliação da biblioteca e seus sistemas. Os bibliotecários que têm funções de projeto de sistemas não cuidam de aspectos relativos aos

²⁷ Técnica para medir o tamanho do software a partir de suas funcionalidades levantadas junto aos usuários. É muito útil para se medir produtividade em projetos de desenvolvimento e manutenção de produtos de software.

projetos de interação e interfaces e é possível dizer que todos os entrevistados bibliotecários não têm pleno entendimento do significado da usabilidade conforme a área de IHC – qualidade de uso dos sistemas associado à sua facilidade de operação na realização de tarefas dos usuários.

Dois bibliotecários (na biblioteca universitária e na biblioteca pública) citam, de passagem, a palavra usabilidade como ligada à utilização do acervo (como se confundissem usabilidade com uso). A facilidade de uso, acessibilidade e *findability* são atributos associados à usabilidade nas bibliotecas digitais (B15 e B16), embora não sejam realizadas pesquisas de usabilidade nos repositórios digitais ou nas bibliotecas digitais pelos bibliotecários. Ao ser perguntada sobre o processo de construção da biblioteca digital, B16 comentou sobre o processo de tratamento documental e aplicação de padrões de interoperabilidade de repositórios digitais:

Entrevistadora: tem alguma metodologia pra construção do repositório?

B16: tem, tem o padrão Oasis, né, Open Archives [...] esse processo é assim – tem a entrada, né, o processo da entrada de conteúdo, que vem pelos depositantes e que eu entro com uma mediação, tem todo tratamento da informação ali dentro do repositório, tem a divisão em comunidades, coleções, né, e tem aqui o usuário final que vai acessar isso do ponto de vista de recuperação da informação.

Se, por um lado, a usabilidade de sistemas de informação não é objeto de trabalho do bibliotecário, nota-se que a usabilidade não é incorporada em todos os processos de trabalho entre os analistas entrevistados com perfil de analistas de requisitos, de negócio e de suporte, sendo que alguns deles não souberem responder às questões específicas sobre a usabilidade no trabalho. Há outros entrevistados com o perfil de analistas de sistemas que vêem a usabilidade como o projeto de interfaces de boa qualidade, sem explicitar sua incorporação nas etapas de concepção dos produtos (A2, A3, A6).

Por outro lado, o ponto de vista dos entrevistados engenheiros de usabilidade e designers de interação e experiência (A4, A5, A10, A11, A12), é o da usabilidade em processo (incorporação das técnicas de DCU nos processos de criação de produtos interativos e de software). A participação da equipe de usabilidade, na visão deles, não pode se restringir a avaliar interfaces ao final do desenvolvimento, dada a limitação o uso de técnicas de inspeção, como avaliação heurística, para garantia da usabilidade, pois ela não reflete maturidade de processos de DCU (A9). Há queixas de falta de valorização da pesquisa de usuários tanto por parte de desenvolvedores de sistemas quanto dos clientes contratantes dos serviços:

Contrataram a gente pra poder fazer teste de usabilidade no sistema, que era horrível, muito ruim, e desenhar os protótipos de um sistema que

funcionaria melhor.[...] Fiz um protótipo muito bacana, [...] [fiz] protótipos funcionais, teste com protótipos, [...], só que são clientes muito mais velhos no mercado, eles estão lá há 20 anos, eles ganham muito dinheiro e quando a pessoa ganha muito dinheiro, ela acha que está fazendo tudo certo né, então quando mostrei pra eles que estavam fazendo umas coisas muito erradas, eles foram muitos reticentes e não aplicaram do jeito que eu queria (A8).

Os entrevistados designers de interação e analistas de sistemas com perfil de engenheiros de usabilidade aplicam técnicas da engenharia de usabilidade – como análise de perfil de usuário, com combinação de técnica quantitativa e qualitativa (A8 e A12) para pesquisar usuários e suas tarefas.

A metodologia, o método que a gente utiliza depende de cada projeto, porque cada projeto lhe impõe restrições e um contexto diferente. Então a gente pode ir a campo pra fazer entrevista, a gente pode ir a campo pra observar, a gente pode ir na casa do usuário, pode fazer uma ciberetnografia [...] [que], faz tempo que eu não faço isso, mas a gente já chegou por exemplo a levantar impressões de usuários sobre determinada [...] marca de celular, utilizando na época o Orkut (A9).

Há predomínio de técnicas qualitativas para se conhecer os usuários e suas tarefas, mas não há sistematização de análise de tarefas, conforme informa A9. São feitas análises de conteúdo das entrevistas categorizando os dados coletados (A9), embora o tempo seja exíguo para fazer uma análise aprofundada de tarefas (A10). Com ou sem aprofundamento, são geradas soluções de interações e interfaces por meio da criação de protótipos a serem validados pelos usuários²⁸.

No que diz respeito às técnicas de avaliação dos projetos de interação e de interfaces (como avaliações heurísticas, inspeção por *check-list* e outras), nota-se que as técnicas de inspeção são mais voltadas à validação de interfaces já finalizadas e mais facilmente integradas ao desenvolvimento, aparentemente. Já os testes de usabilidade que envolvem a observação das interações do usuário com o sistema são técnicas preferidas e privilegiadas para avaliação de usabilidade, ocorrendo ou não em ambiente de controlado (como em laboratório), nas fábricas A, D e G, centro A e centro B. Nota-se referência aos formalismos para condução dos testes de usabilidade conforme apontados na literatura (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005), contendo termo de consentimento, questionário pré-teste, entrevista pós-teste, roteiro de tarefas em algumas falas (A5, A8, A12) e, em todas elas, a observação dos usuários em tarefas específicas é relatada. A análise dos resultados do teste

²⁸ No Centro A, o processo de criação de soluções segue um modelo de processo de design inspirado em uma empresa de design americana (IDEO) que envolve conjugar o interesse das pessoas/usuários, negócios e tecnologia. A geração de ideias segue a etapa de compreender os usuários e conjugar os seus interesses com os do cliente e as possibilidades da tecnologia.

de usabilidade pode ser mais ou menos formalizada, e ela é levada à equipe de desenvolvimento para que alterações sejam realizadas nas interfaces ou nas interações dos sistemas.

3.3 A abordagem da acessibilidade

Seis dos participantes bibliotecários não teceram considerações sobre a acessibilidade. Dos participantes que apresentaram suas impressões e as práticas relativas à acessibilidade, nota-se que ela é vista como problemas de adaptação do ambiente físico para pessoas com deficiência (sete bibliotecários da biblioteca universitária, bibliotecas escolares, especializadas e pública B1, B4, B5, B11, B10, B12, B13) ou do ambiente online (um bibliotecário de biblioteca universitária e dois da biblioteca digital B4, B15, B16) para acesso a obras tanto no meio físico quanto online (biblioteca universitária, biblioteca especializada e biblioteca pública - B1, B5, B9, B13); oferta de serviços para pessoas com deficiência (visão de uma bibliotecária da biblioteca pública - B14). Para os participantes das universidades e do setor pesquisado na Biblioteca Nacional, a acessibilidade é uma questão que não é de responsabilidade exclusiva da biblioteca, pois há órgãos na instituição que cuidam especificamente da acessibilidade (B1, B4). Já nas outras bibliotecas (escolar, especializada – B10) a questão da acessibilidade é tratada quando há demanda ou é intratável, por grandes dificuldades de adaptação do ambiente físico (B11, B12) e problemas administrativos/burocráticos/financeiros (B1, B11, B12), os últimos também observados na biblioteca pública (B13). A visão de todos eles, exceto de um participante de biblioteca pública (B14), é compatível com a biblioteca adaptada, na distinção de biblioteca adaptada e acessível²⁹ de Paula e Carvalho (2009), abordando problemas do espaço físico, como se nota na falta dos entrevistados B1 e B13: “acessibilidade eu acho que sobretudo inclusão social (...) é um grande desafio nosso [...]. É uma tendência pros sites serem cada vez mais democráticos, digamos assim” (B15).

De maneira semelhante à atenção destinada à acessibilidade nas bibliotecas, a maior parte dos analistas entrevistados tratam da acessibilidade sob demanda (A3, A4, A5, A9, A10, A11, A12), ou deram respostas vagas quando perguntados sobre a acessibilidade, mostrando não conhecer tão bem o conceito (A2, A3, A13). Há também participantes que disseram não realizar pesquisas sobre as qualidades de uso, de maneira geral, do software e

²⁹ “Biblioteca adaptada é aquela que segue as regras do desenho acessível, com rampas, banheiros adaptados, sinaleiras Braille, entre outras. A biblioteca acessível é a que disponibiliza a informação em qualquer suporte e provê acesso a todas as pessoas que dela necessitam, ou seja, segue os princípios do desenho universal” (PAULA; CARVALHO, 2009, p. 72).

não responderam à pergunta (A6, A7, A15). Outros disseram ou não realizar pesquisas de acessibilidade ou incorporá-la ao processo (A14) de desenvolvimento. Apenas três deles (A1, A12 e A16) relataram a incorporação dos aspectos da acessibilidade em projetos de produto ou pesquisas, e outros dois aproximaram o conceito da acessibilidade aos projetos com boa portabilidade (A16) ou design universal (A8):

Pesquisadora: E acessibilidade, tem alguma preocupação lá?

A16: Lá tem de portabilidade. A gente passa um validadorzinho [de portabilidade] tipo do W3C [desenvolvido internamente na empresa que] vê se o código está conforme as regras do W3C. Ou seja, ele já está meio caminho andado pra ser aberto em qualquer navegador. Portanto, já tá a um caminho para a acessibilidade. [...] E tem uma documentação lá pra se preocupar com a acessibilidade, porque que tem que se preocupar, mas também não é nada assim... uma super regra não.

Entre os participantes, apenas dois dizem tratar da acessibilidade por meio do estabelecimento de diretrizes que precisam ser seguidas no processo de desenvolvimento de produtos (A1, A16) – diretrizes fundamentadas nas regras de acessibilidade da W3C (A16) ou embutidas em guias de estilo para criação de interfaces de produtos (A1). A proximidade da portabilidade ao conceito de acessibilidade é compatível com uma visão da acessibilidade análoga à da biblioteca adaptada (PAULA; CARVALHO, 2009), embora tal visão seja criticada por uma das participantes (A12).

A realização de teste de acessibilidade junto aos usuários aconteceu sob demanda apenas por uma entrevistada (A12) e, à exceção de um trabalho de pesquisa de uma das participantes analistas de TI que tratou do design de uma interface inclusiva com princípios do design universal, e de uma bibliotecária que falou da adaptação dos serviços da biblioteca, a acessibilidade é tratada como uma questão técnica – tanto de adaptação física da biblioteca quanto do cumprimento das normas de acessibilidade no ambiente digital pelos analistas de TI. Não é uma questão avaliada (não há relatos de teste de acessibilidade pelos participantes). Os bibliotecários atuantes nas bibliotecas digitais creditam a responsabilidade pela acessibilidade à equipe de TI e nota-se, nas entrevistas dos analistas de TI pesquisados, que a acessibilidade é tratada sob demanda (como um requisito do sistema) também à semelhança de se tratar a acessibilidade sob demanda na biblioteca.

3.4 Atendimento e treinamento de usuários

O atendimento aos usuários nas bibliotecas pesquisadas se dá por canais de contato direto entre bibliotecário e usuários – e-mail, telefone, pessoalmente – sendo outros canais indiretos menos citados. Tal característica confirma a relação de proximidade do usuário em relação ao bibliotecário, e aponta para a informalidade dos contatos: o serviço de

atendimento é realizado principalmente sob demanda do usuário, como aponta B10: "E muitas das vezes o contato vem da necessidade deles (...). Então, seu contato é basicamente esse, tudo informal". Com relação ao atendimento a usuários, percebe-se que os bibliotecários não relatam grandes problemas, ou relatam dificuldades relativas à inclusão digital ou informacional (dúvidas para entender o resultado da consulta à base, numeração das estantes, normas bibliográficas).

Por outro lado, o contato direto dos analistas de TI com os usuários se dá no processo de criação/construção da concepção de produtos e sistemas, bem como na sua operação, por meio do suporte técnico. No entanto, nem todas as empresas, fábricas ou centros participantes da pesquisa contam com equipes de suporte e atendimento aos usuários. Em algumas fábricas pesquisadas (fábricas A, D e G, Centro A), os entrevistados dizem que não há devida atenção para atendimento e suporte ao usuário, em parte porque os produtos devem ter boa usabilidade para dispensar essa ajuda. Em outros casos (fábricas B, C e Centro A) o suporte e ajuda são fornecidos por contratação, dependendo da natureza do produto e do cliente, enquanto em outros (fábricas F e E, Empresas E e F, Banco A, Instituição A, Centro B) há equipes específicas voltadas para atendimento e suporte a usuários.

Ao contrário dos trabalhadores bibliotecários, que atendem o usuário predominantemente por meio de contatos por telefone, e-mail e pessoalmente, nota-se que predomina o atendimento aos usuários de sistemas em operação por mecanismos formais – como aqueles que prevêem o uso de sistemas de controle de chamados, sistemas de *call center* e *help desk*. Nota-se a perspectiva da eficiência do serviço como balizadora das ações de atendimento ao usuário (número de horas para atendimento, controles da efetividade dos chamados, estruturação dos atendimentos em catálogos de serviço), com perspectiva claramente funcionalista. Os espaços para contato são mais associados à solução de defeitos, mas não voltados para a participação do usuário na construção dos sistemas, para a troca de experiências entre os usuários, ou para fazer o usuário conhecer melhor os serviços ou o sistema. Nota-se que não há iniciativas similares às dos bibliotecários de construção de *blog*, *twitter* ou *facebook* para os usuários dos sistemas. O usuário é tratado de maneira individualizada pelo analista de TI, como um gerador de problemas a serem solucionados, e aqui não se vê claras iniciativas para instruí-lo, diferentemente da perspectiva dos bibliotecários.

Com relação à instrução e treinamento de usuários, sete dos 13 entrevistados bibliotecários disseram não realizar treinamento (casos na biblioteca digital, biblioteca

especializada, biblioteca escolar, biblioteca pública e Biblioteca Nacional) pelas dificuldades de treinamento intrínsecas à instituição de natureza pública em que trabalhavam, que apresentam diversidade grande de usuários (B13, B14, B17) ou pouca disponibilidade de recursos para treinamento, ou por o realizarem sob demanda (caso das bibliotecas especializadas). Dois bibliotecários na biblioteca pública vêm a orientação do usuário, realizada sob demanda do usuário/visitante da biblioteca, como uma forma de treinamento.

Os participantes bibliotecários que realizavam treinamento de usuários, quando envolvidos na instrução para uso de portais digitais (como da CAPES, ou intranet de empresas, ou repositórios ou bibliotecas digitais), orientavam o usuário diretamente no uso dos referidos sistemas, por meio de exercício-prática e uso do *datashow* (*slides*). Nas bibliotecas universitárias, verificou-se, também, as práticas de visita guiada e atendimentos específicos e individualizados para orientação de elaboração de trabalhos acadêmicos e normas bibliográficas.

Se nem todos os bibliotecários se envolvem com treinamento de usuários, o treinamento não é atividade que está obrigatoriamente incluída no trabalho dos analistas de TI. Se, no caso das bibliotecas públicas, o treinamento dificilmente acontecia pela própria dispersão do público, também os usuários tratados como público (usuários de recursos *web*, por exemplo) não recebem treinamento, como relatam os participantes designers de interação (A8, A9, A10, A11, A12) e um analista de sistemas/engenheiro de software (A1). Neste caso, o cuidado com manuais de usuário e tutoriais se faz presente.

O treinamento pode ser dado sob contratação, no caso das fábricas B e C. Mas, um dos participantes diz que “dificilmente, hoje, o cliente contrata o treinamento de usuários” (A2), talvez por não visto como necessário pelos mesmos motivos apontados para não realização de treinamento pelos bibliotecários B7, B5 e B8 em sistemas de documentos, relacionados ao fato do usuário já conhecer bem os documentos e dispensaria o treinamento e manuais: “tem contrato que o usuário não quer nem manual, que o cliente não quer nem manual e acontece, que às vezes é uma coisa pra eles muito do negócio, muito óbvia”(A3). Porém, uma das participantes – que tem perfil de analista de negócio e acompanha o uso dos sistemas e chamados de suporte (A15) – relata que o treinamento é um dos fatores determinantes de sucesso ou falha na implantação e operação dos sistemas, assim como também Schwiderski (2011), na revisão de literatura.

Já no caso das fábricas D, E e F, o treinamento faz parte do processo padrão dos sistemas e consiste da apresentação do sistema e realização de exercício-prática,

essencialmente, à semelhança da abordagem de treinamento e atendimento de usuários de bibliotecas. Quando o número de usuários é grande, nem todos são treinados (A4, A15). Nestes casos, há treinamento de alguns deles, os quais recebem a incumbência de disseminar o que aprenderam do sistema a outros usuários (são multiplicadores ou usuários-chave). O treinamento pode ser destinado a equipes que não estão associadas ao desenvolvimento do sistema, como equipes de RH (A14, A15). Tal aspecto contrasta com a realização do treinamento dos recursos da biblioteca estar sempre a cargo dos bibliotecários, e não fragmentada no ambiente de trabalho para outras funções ou setores.

3.5 Uso dos sistemas

Entre os profissionais analistas de TI, a análise do uso das funcionalidades dos sistemas não é realizada pela maioria dos entrevistados, sendo que deles, apenas cinco (A1, A2, A8, A12, A15) disseram ter sido realizada algum tipo de análise de uso de sistemas, dos quais dois fazem análise de *logs* para subsidiar mudanças nos mesmos (A1, A8), uma disse ter feito análise de uso em uma pesquisa no trabalho (A12), enquanto outra disse ter realizado uma pesquisa informal de quem efetivamente usa um determinado sistema com objetivos administrativos (A15):

Sabe qual a pesquisa que eu tô fazendo atualmente? Eu tô brincando, né, não tem nada haver com pesquisa, mas que a gente tá vendo é que [a empresa E] contratou x licenças do SAP. Aí, a gente tá fazendo uma auditoria agora e viu que tem muito mais. [...] O gerente [...] falou assim “usa o seu conhecimento dos usuários, que você conhece todo mundo”, que tem muitos anos que eu trabalho lá, “você conhece todas as filiais, [...], procura esses coordenadores, e vê o que pode melhorar” (A15).

Como se nota na fala acima, três pesquisados (A4, A15, A16) têm uma visão normativa do uso dos sistemas pelos usuários. Há crítica acerca da quantidade de funcionalidades que não são utilizadas (como os livros que não consultados nas bibliotecas), o que é visto como problema cuja causa percebida está associada aos processos de construção de software (A4, A16): “eu acho que as pessoas estão começando a ficar mais atentas com isso [ao que é usado nos sistemas] [para] evitar desperdício” (A16).

Nota-se, ainda, na fala de A15 acima, falta de sistematização da condução de pesquisa de uso, a exemplo do que ocorre com a falta de apoio teórico para o trabalho dos bibliotecários. Os outros dois analistas que apontaram realizar pesquisa de uso, o fazem para subsidiar mudanças nos produtos ou serviços (fábricas A e G). Há referência às análises métricas por dois pesquisados (A1 e A8) – como análise de número de visualizações de páginas de um *website* – que também dizem respeito às técnicas de pesquisa similares à pesquisa bibliométrica em bibliotecas, alinhada ao paradigma

tradicional de estudos de usuários: as funcionalidades e recursos utilizados no sistema são medidos quantitativamente e analisados para a tomada de decisões sobre mudanças nas funcionalidades e/ou interface dos aplicativos. Uma entrevistada, embora não faça análise métrica de dados indiretos coletados de usuários (estatísticas de *downloads*) ou diretos (mensagens de *feedback* sobre o produto com avaliações negativas ou positivas reportadas pelos usuários) diz que elas podem subsidiar mudanças, mas que nem sempre o acesso aos dados é possível, pois está nas mãos do cliente (A11).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os processos de trabalho relativos aos usuários – atendimento e treinamento; pesquisa de necessidades e requisitos para sistemas; estudos de uso; abordagem da usabilidade e da acessibilidade – realizados por analistas de TI e bibliotecários não apontam realizações de pesquisas de usuários realizadas de maneira sistemática, à exceção de processos de construção de sistemas e aplicativos realizados por designers de interação e especialistas em usabilidade, que aplicam técnicas de DCU.

Os levantamentos de requisitos de sistemas realizados junto a usuários, embora empreguem técnicas qualitativas – como entrevistas e estudo de documentação dos sistemas existentes ou do domínio com alguma sustentação na engenharia de requisitos – são fundamentadas essencialmente, na vivência prática dos entrevistados (B5, B8, B7, A3).

Embora não seja a regra geral, usabilidade e acessibilidade são temas emergentes ainda não instituídos na prática de todos os profissionais entrevistados. A usabilidade de sistemas computadorizados é presente na prática e na fala dos analistas de TI com atribuições de design de interação e usabilidade, mas não é instituída em todos os processos de software entre os entrevistados com outros perfis (analistas de sistemas, de negócio, de suporte), nem na prática de trabalho dos bibliotecários. A acessibilidade – em sua compreensão como acesso a recursos dos sistemas físicos ou digitais – é mais presente na fala e na prática dos bibliotecários, mas tanto para estes profissionais quanto para os analistas de TI, é uma questão tratada essencialmente sob demanda. Já a incorporação da temática da arquitetura da informação é presente na fala dos bibliotecários e não dos analistas de TI.

De maneira geral, há, também, pouco conhecimento do uso dos sistemas ou das bibliotecas pelos seus usuários, tanto por analistas quanto bibliotecários, como forma de subsidiar mudanças nos sistemas, predominando sua importância para fins administrativos. Bibliotecários e analistas de TI empregam poucos métodos sistemáticos para conhecer seus usuários no cotidiano profissional.

REFERÊNCIAS

- ATTARHA, Mina; MODIRI, Nasser. Focusing on the Importance and the Role of Requirement Engineering. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTERACTION SCIENCES (ICIS), 4., 2011, Busan. **Proceedings...** Busan: IEEE, 2011. p. 181-184.
- BALDUS, M. F. O; MACIEL, C.; SOUZA, P.C. Um diagnóstico do uso da modelagem da interação em métodos ágeis no mercado de software. In: SIMPÓSIO DE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS (IHC 2012), 10., 2012, Cuiabá. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação – SBC, 2012. p. 17-20.
- BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. **Interação humano-computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- CASE, Donald O. **Looking for Information: A Survey of Research on Information Seeking, Needs and Behavior**. 2 ed. Elsevier Ltd., 2007.
- CHOO, C. W. **A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões**. São Paulo: Editora Senac, 2003. p. 63-120.
- FIGUEIREDO, N. M. Estudos de usuários. In: _____. **Estudos de uso e usuários da informação**. Brasília: IBICT, 1994. p. 7-19; 65-85.
- FALLMAN, Daniel. The new good: exploring the potencial of philosophy of technology to contribute to human-computer interaction. In: CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS (CHI'11). **Proceedings...** Vancouver, BC, Canada: ACM, 2011. p. 1055-1060.
- GONZÁLEZ TERUEL, Aurora. **Los estudios de necesidades y usos de la información: fundamentos y perspectivas actuales**. Ediciones Trea S. L., 2005.
- NASCIMENTO, Luciano Prado Reis. **O usuário e o desenvolvimento de sistemas**. Florianópolis: Visual Books, 2003.
- NIELSEN, J. **Usability Engineering**. Cambridge, MA: Academic Press, 1993.
- MORVILLE, Peter; ROSENFELD, Louis. **Information Architecture for the World Wide Web**. 3 ed. O'Reilly Media Inc, 2006.
- PAULA, S. N.; CARVALHO, J. O. F. Acessibilidade à informação: proposta de uma disciplina para cursos de graduação na área de biblioteconomia. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 38, n. 3, p. 64-79, set./dez. 2009 .
- PREECE, J.; ROGERES, Y.; SHARP, H. **Design de interação: além da interação humano-computador**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- ROCHA, Eliane Cristina de Freitas. Usuário da informação, um velho (?) (des)conhecido: usuários da informação em diferentes profissões da informação. 2013. 364 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.
- SILVA, T. S. **A framework for integrating interaction design and agile methods**. 2012. 110 f. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) – Faculdade de Informática, PUCRS, Porto Alegre, 2012.

SCHWIDERSKI, Antônio Carlos. **Desenvolvimento de sistemas de informação do Hospital Colônia Adauto Botelho**: fatores que interferem nos fazeres de levantamento de requisitos. 2011. 94 f. Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Estadual de Londrina, Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação, Londrina, 2011.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

VIANNA Maurício et al. **Design Thinking** - Inovação em Negócios. MJV Press, 2012.