CORDENONSI, A. Z., COSTA, Eliandro dos Santos, FLORES, D. A Análise Contextual de Tarefas no Desenvolvimento de Sistemas Arquivísticos Informatizados. Ponto de Acesso. , v.?, n.?. p.1 - , 2008.

A ANÁLISE CONTEXTUAL DE TAREFAS NO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS ARQUIVÍSTICOS INFORMATIZADOS[1]

Eliandro dos Santos Costa[2]

Andre Zanki Cordenonsi[3]

Daniel Flores[4]

eliandrocosta@gmail.com
andrezc@inf.ufsm.br
dfloresbr@gmail.com

Resumo

Esse trabalho tem como objetivo apresentar o desenvolvimento de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos, ressaltando as diferenças entre a modelagem feita por um Analista de Sistemas e por um Arquivista. O estudo de caso foi centrado no SIE (sistema de informações para o ensino), mais especificamente tratando dos requisitos analisados quando da modelagem do MPCP (módulo de protocolo e controle de processos), sistema utilizado no DAG (Departamento de Arquivo Geral) da Universidade Federal de Santa Maria. Para tanto, utilizou-se da técnica de Análise de Tarefas que trata da informação de acordo com a visão do usuário. Assim observa-se que o MPCP/SIE não atinge pleno êxito, limitando o administrador a funções básicas. No modelo arquivístico, incluem-se as correspondências juntamente aos processos, permitindo um maior controle das informações no departamento e um melhor desempenho do sistema.

Palavras-chave: Gestão eletrônica de documentos. Modelagem de dados. Sistemas de informação. Análise de tarefas. Análise de requisitos.

1 INTRODUÇÃO

Quando se considera a grande produção documental em meio eletrônico existente no início do século XXI, herança da época da implantação de novas tecnologias no mercado, percebe-se que a necessidade de um tratamento adequado para os documentos eletrônicos torna-se imprescindível à gestão documental e à proteção do conhecimento mantido sobre os suportes.

Outro aspecto importante a ser considerado é o tratamento da informação e as inúmeras questões que são referentes a esse enfoque. As atividades que foram geradas com essas novas tecnologias, e envolvem o "fazer profissional" do arquivista, possibilitam a esse

---

[1]Esse artigo apresenta resultados finais da pesquisa de trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Arquivologia da Universidade Federal de Santa Maria, no que diz respeito à análise feito do módulo de protocolo e controle de processos do SIE – sistema de informações para o ensino.
[2]Acadêmico do Curso de Arquivologia - UFSM
[3]Professor do Departamento de Documentação da Universidade Federal de Santa Maria
[4]Professor do Departamento de Documentação da Universidade Federal de Santa Maria

um envolvimento em alto nível no que diz respeito ao levantamento de requisitos para o planejamento de sistemas informáticos para gestão documental.

É interessante notar que a organização do conhecimento vem do documento para a sociedade de uma forma cada vez mais explícita, com uma legislação que dá suporte e possibilita um acesso em qualquer tempo. E é essa sociedade que, em conseqüência de inúmeros fatores que favoreceram a evolução das gerações humanas, torna-se mais conhecedora de seus direitos e obrigações e busca por informar-se constantemente, obrigando às instituições publicas e privadas a se estruturarem para a devida disponibilização dessa informação em tempo hábil e de forma eficiente. No entanto, a informação dispersa não representa inteligência nem fornece subsídios adequados para o bom andamento de uma empresa, pública ou privada (TARAPANOFF *et al.* 2000).

Da mesma forma, é importante que a organização conheça a clientela e adote novas formas de gestão da informação devidamente estruturadas, que possa contar com agentes capacitados para a adequação e intervenção nos processos de mudanças informacionais (atualização/inserção de tecnologias), promovendo a excelência na prestação de serviços de informação (no âmbito dos órgãos universitários e de pesquisa tecnológica, no caso), adquirindo, com isso, habilidades específicas para disseminar a informação com qualidade.

É nesse quadro que se observa uma busca por profissionais arquivistas em instituições públicas através de processos de seleções e concursos públicos, constantemente disponibilizados nas redes de concursos pelo país, no intuito da qualificação da mão-de-obra dos elementos intelectuais envolvidos nos processos de tratamento da informação.

Essa pesquisa tem por objetivo gerar informações que demonstrem o funcionamento de um Sistema de Gestão de documentos eletrônicos baseado em uma modelagem de dados desenvolvida por um Profissional Analista de Sistemas, em um comparativo com um modelo desenvolvido por um profissional Arquivista.

2 METODOLOGIA

Este estudo trata de uma pesquisa descritiva e bibliográfica. Utilizou-se de observação e entrevista direta que envolveu três momentos. Primeiramente, foi realizada a análise do MPCP do SIE, que já está em utilização no DAG, ressaltando os dados levantados, desempenho, nível de utilização e ponto de vista dos usuários do departamento e órgãos ligados a esse.

Em um segundo momento, elaborou-se uma modelagem para o módulo de protocolo e controle de processos, de acordo com as teorias arquivísticas, seus princípios e normas, utilizando-se da técnica de análise de tarefas.

Em um terceiro momento, foi realizada uma análise comparativa entre o módulo que está sendo utilizado pelo DAG, feito pelos analistas de sistemas do CPD, em contraposto ao modelo produzido pelo arquivista. É importante frisar que o primeiro momento foi planejado para evidenciar a realidade de utilização do MPCP na organização, como um Sistema GED para o controle da documentação em meio eletrônico no intuito de colaborar com a eficiência e segurança do ciclo de vida informacional do organismo em geral.

As entrevistas foram executadas com questões abertas, com uma quase totalidade dos elementos envolvidos no funcionamento das atividades, incluindo a direção, gerência e funcionários das demais divisões e seções que compõem o DAG e que com ele possuem relação de fluxo de trabalho. Foi obtido, desta forma, um diagnóstico das necessidades de cada subunidade e percepções dos usuários em relação aos seus fluxos de trabalho.

A metodologia de coletar informações através de entrevistas foi escolhida devido à importância do exercício de ouvir, de uma forma a melhor obter a opinião real do entrevistado, não limitando às respostas e conclusões padronizadas e direcionadas. Além disso, esta metodologia é amplamente utilizada no processo de elicitação de requisitos (BASTOS JÚNIOR, 2005). Dessa forma, foi possível conceber uma visão mais aprofundada do estado do sistema atual, esclarecendo os objetivos pessoais e organizacionais não visíveis no sistema e, ainda, permitindo transparecer procedimentos informais que possam ter sido gerados por empecilhos surgidos no fluxo em geral.

Com as informações coletadas nas observações e entrevistas, foram construídos fluxogramas das atividades que ocorrem no dia-a-dia do DAG, desde o uso do MPCP, descritos nos capítulos seguintes, assim como das demais atribuições do departamento. Para tanto, seguiu-se as normas e princípios arquivísticos. Utilizando-se da técnica de Análise de Tarefas, foi realizado um comparativo com o módulo desenvolvido pelos analistas de sistemas do CPD. Como parte do estudo dos fluxos de trabalho dos profissionais, também foi tirada fotografias das salas do DAG, dos seus ambientes, das interfaces do MPCP, bem como das estações de trabalho dos funcionários que atuam em suas funções no DAG.

A execução das atividades de levantamento das informações foi realizada juntamente às dependências da DAG -, no prédio da administração central da UFSM (Reitoria), no CPD –

centro de processamento de dados e no laboratório de reprografia (prédio 74 – CCSH/Campus).

3 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

Os requisitos são declarações que definem como um produto deve desempenhar ou o que deve fazer. São criados a partir do entendimento das necessidades do usuário, e assim pode ser justificada e relacionada aos dados. Entretanto, são muitos os conceitos que tratam de requisitos, sendo assim, torna-se relevante descrevê-los no intuito de proporcionar um melhor entendimento do escopo dessa pesquisa e evidenciar o grande elo com a Arquivologia.

Requisitos são objetivos ou restrições estabelecidas por clientes e usuários do sistema que definem as diversas propriedades do sistema. Os requisitos de *software* são, obviamente, aqueles dentre os requisitos de sistema que dizem respeito a propriedades do *software*. Um conjunto de requisitos pode ser definido como uma condição ou capacidade necessária que o *software* deve possuir para que o usuário possa resolver um problema ou atingir um objetivo ou para atender as necessidades ou restrições da organização ou dos outros componentes do sistema (PRESSMAN, 2005)(REZENDE, 2004).

Tradicionalmente, os requisitos de *software* são separados em requisitos funcionais e não-funcionais (MOREQ, 2001). Os requisitos funcionais são as descrições das diversas funções que clientes e usuários querem ou precisam que o *software* ofereça. Eles definem a funcionalidade desejada do sistema. O termo função é usado no sentido genérico de operação que pode ser realizada pelo sistema, sejam através comandos dos usuários, ou seja, pela ocorrência de eventos internos ou externos ao sistema. Em relação aos não funcionais, englobam-se as características como a manutenibilidade, usabilidade, desempenho e custo.

Da mesma forma, é importante considerar nesse contexto alguns conceitos de documento arquivístico, em acordo com o e-Arq Brasil (2006), como documento produzido ou recebido por uma pessoa física ou jurídica, no decorrer das suas atividades, qualquer que seja o suporte, e adotado de organicidade. Bem como a definição de documento arquivístico digital que é considerado um documento codificado em dígitos binários, produzido, tramitado e armazenado por sistema computacional.

4 ANÁLISE CONTEXTUAL DE TAREFA

Dentro da interação humano-computador, é possível citar a análise contextual de tarefas como uma técnica de investigação. Conceitualmente, essa técnica estuda situações existentes, realizando uma análise desde o início do ciclo de desenvolvimento, quando se faz a identificação dos requisitos, permitindo saber *quem* vai usar a interface e *o quê* irá fazer nela. Ela é considerada uma ferramenta colaborativa e acessória para a identificação de requisitos de um sistema.

A diferença entre a Análise de Sistemas Tradicional e a Análise Contextual de Tarefa pode ser visualizada no Quadro 01, na seqüência.

Quadro 01: Análise de Sistemas Tradicional vs. Análise Contextual da Tarefa
Fonte: Mayhew (1999) apud HOELZEL (2004, pg. 42)

	Análise de Sistemas Tradicional	**Análise Contextual de Tarefa**
Metas	Entradas para o design de processo de software e estruturas de dados	Entradas para o design de interface do usuário
Saídas	Modelos de funções e modelos de dados	Análises dos ambientes de trabalho, análise da tarefa, cenários da tarefa, modelo de organização da tarefa corrente do usuário
Impactos	Implementação da arquitetura	Reengenharia da organização da tarefa e modelos de seqüências da tarefa, modelo conceitual de design, design padronizados de telas e design detalhado da IU
Foco	Limitações técnicas de processamento de informação, características de dados e considerações sobre a implementação de arquiteturas	Limitações do processamento humano das informações, trabalho corrente e modelo de trabalho corrente do usuário
Objetos de análise	Dados e funções	Usuários, ambiente de trabalho dos usuários e objetivos do trabalho do usuário

4.1 A utilização do MPCP/SIE no DAG

O SIE é um *software* para gestão integrada no qual praticamente todas as atividades de uma Organização de Ensino Superior podem ser desenvolvidas e acompanhadas. O mesmo é composto por 15 módulos (Figura 01), em acordo com as atividades desenvolvidas pelo sistema e sua abrangência para cada área.

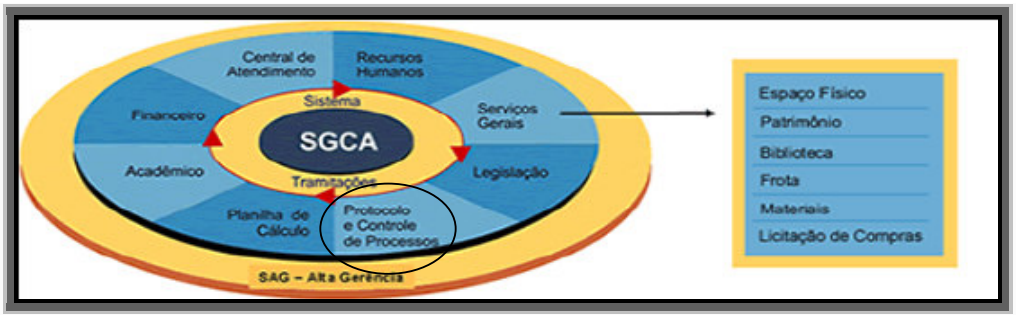

Figura 01: Módulos do SIE (*fonte: www.ufsm.br/cpd)*

Escrito nas linguagens *Delphi* e *Java*, utiliza os sistemas gerenciadores de banco de dados *DB2* e *Oracle*. O MPCP foi criado utilizando-se do conhecimento de funcionários dos órgãos administrativos que atuavam diretamente com a documentação e suas tramitações. A técnica de levantamento de requisitos utilizada foi a realização de entrevistas pelos analistas de sistemas do CPD.

Pode-se visualizar o fluxo implementado na figura 02, que demonstra as atividades que envolvem os processos e as correspondências no DAG, frisando a situação em que se encontra o ciclo de vida documental do departamento na utilização do MPCP/SIE. É importante frisar que os funcionários que atuam junto à divisão de protocolo, órgão vinculado a esse departamento, são os que utilizam o sistema de protocolo e gestão de processos com uma maior freqüência.

Figura 02: Fluxograma dos processos e correspondências no MPCP/SIE do DAG

Após a realização das entrevistas, as principais críticas feitas pelos usuários (funcionários do DAG) foram:

• O não-atendimento eficiente às solicitações de necessidades geradas junto lançamento, tramitação e controle de processos no MPCP;

• O sistema foi planejado como um sistema de informação com restrições para novas tramitações ou quaisquer modificações de qualquer natureza, conseqüência de um sistema fechado sem envolvimento de uma ferramenta de *workflow* (LOUSÃ, SARMENTO, 2002);

• O perfil do usuário "diretora geral" dá acesso restrito às funções no módulo para inclusão/alteração de informações nos processos, ou seja, a diretora do DAG não pode alterar informações nos processos depois que eles foram abertos. Somente os administradores do sistema, analistas vinculados ao CPD é que possuem esta prerrogativa;

• O método de classificação utilizado no MPCP é por *assunto*, não correspondendo com o método de classificação funcional utilizado no sistema de arquivos da universidade;

• Falta no módulo um espaço para localização dos documentos assim como período para transferência, recolhimento ou eliminação dos documentos após cumprirem com o exercício de suas atividades;

• Falta descrever no módulo os documentos microfilmados no Laboratório de Reprografia, bem como sua situação física e condição de localização.

De acordo com funcionários, o DAG adotou o uso de um banco de dados baseado em sistema operacional *Windows 98*, *Microsoft Office Access 97*, devidamente descrito no fluxograma a seguir (Figura 03). Este sistema adicional foi implementado para tratar da segurança das informações circulares no departamento, pois o módulo fornecido pelo CPD não oferece total confiança na eliminação e geração de relatórios de processos eliminados. Esse banco de dados foi planejado para controle dos processos, como forma de segurança das informações produzidas pela criação e destinação dos processos em se tratando da eliminação dos documentos. É importante frisar que o mesmo foi desenvolvido pelos próprios funcionários do DAG, sem participação efetiva dos analistas e programadores da universidade.

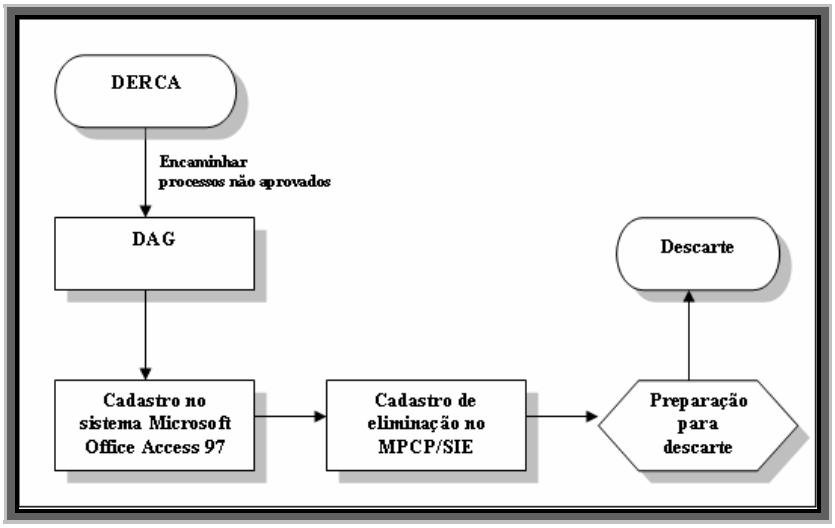

Figura 03: Fluxograma dos processos de pedido de reingresso/ingresso de curso de graduação com o uso do BD Microsoft Office Access 97

5 PROPOSTA

O quadro de deficiências apresentados anteriormente descreve bem as condições que beneficiam à análise contextual de tarefa, pois os inúmeros fatores que envolvem o processamento de informações, considerando como base a interface humano-computador,

utilizam como linha guia as habilidades e limitações do usuário no seu ambiente de trabalho específico.

Descreveremos nesse capítulo uma proposta de fluxograma de determinadas tarefas do departamento, com o intuito de limitar o escopo do trabalho, considerando a abrangência das suas funcionalidades. Restringimo-nos a descrever as atividades de recebimento/destinação de documentos que envolvem processos e correspondências.

Dentro da gestão do conhecimento, o fator de relevância mais considerado atualmente é a segurança da informação, em se tratando da transmissão de dados por meio eletrônico. O usuário necessita de confiabilidade no sistema que utiliza em suas atividades diariamente. Para tanto, não pode ser exposta a deficiências que gerem o re-trabalho. As informações relativas ao fluxo na utilização de um SGBD, quando não adotado nos primórdios da gestão, geram descontentamento e insatisfação dos utilizadores, favorecendo os fatores das resistências culturais a sistemas de gestão arquivísticas de documentos eletrônicos. Essa realidade pode ser visualizada no capítulo anterior.

Assim, apresenta-se uma nova forma de recebimento de documentos de acordo com os fluxogramas a seguir (Figuras 04 e 05):

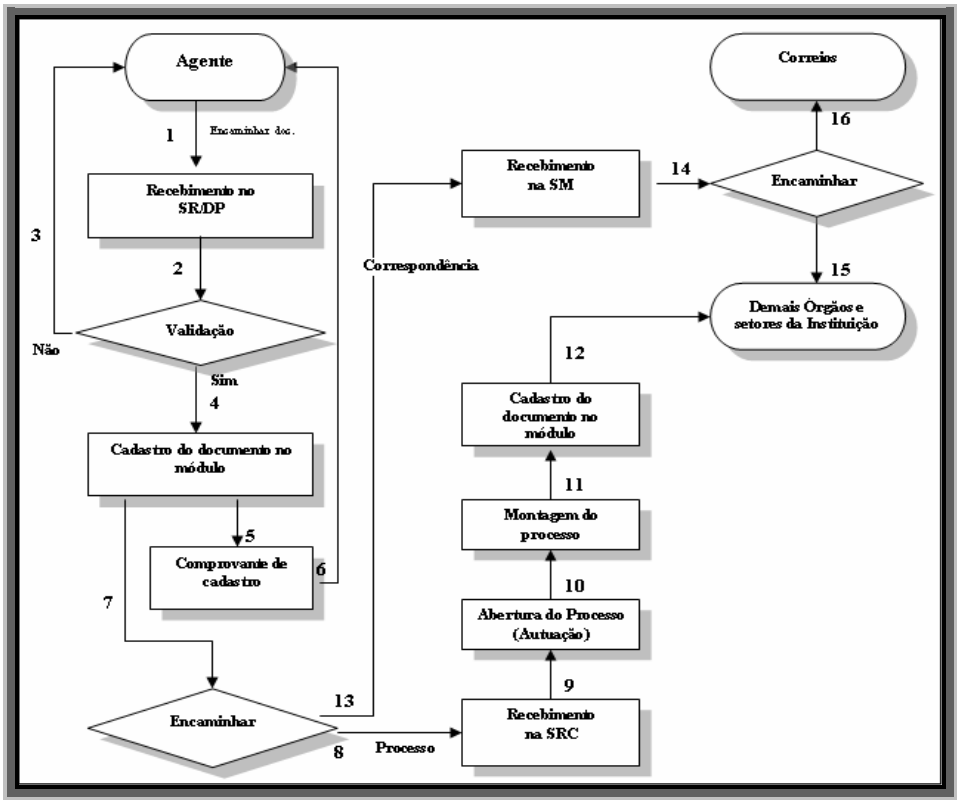

Figura 04: Fluxograma de proposta de funcionamento de sistema para Protocolo e Controle de Processos do DAG – fluxo de encaminhamento de processos e correspondências

Descrição do Fluxograma (figura 04):

1) É iniciado o processo pelo solicitante, que encaminha um documento (processo ou correspondência) para o setor de recepção (SR) da divisão de protocolo (DP) do DAG;

2) O SR verifica validade do documento, se está preenchido corretamente, ou ainda, se for em meio eletrônico, se consta às informações mínimas necessárias para o cadastro, averiguando se está correto o encaminhamento do solicitante;

3) Se a conferência não estiver satisfatória para que o documento possa ser cadastrado, esse documento é devolvido ao solicitante;

4) Se o item anterior for confirmado positivamente, segue para ser cadastrado no sistema de protocolo e controle de processos;

5) É realizada a montagem de comprovante de cadastro (comprovante de protocolização) de processo;

6) Entrega do comprovante de cadastro do processo para o solicitante;

7) Tendo o documento (processo ou correspondência) já cadastrado no sistema, esse é encaminhado para a devida seção;

8) Primeiramente, o processo é encaminhado para a seção de registro e controle (SRC);

9) O SRC faz a abertura do processo no sistema com o lançamento das informações;

10) O SRC faz a montagem do processo físico;

11) O SRC atualiza as informações do processo, que será remetido para órgão ou setor competente de acordo com a sua função;

12) O SRC encaminha o processo para órgãos competentes da Organização;

13) Por outro lado, são tratadas as correspondências que, por sua vez, devem ser encaminhadas para a seção de movimentação (SM);

14) Na SM, a correspondência é colocada em malote para devido encaminhamento;

15) A SM remete os malotes de correspondências internas da Organização para os devidos órgãos, departamentos e demais setores;

16) A SM encaminha malotes com correspondências externas para a agência dos correios (EBCT) para que sejam entregues aos respectivos destinos.

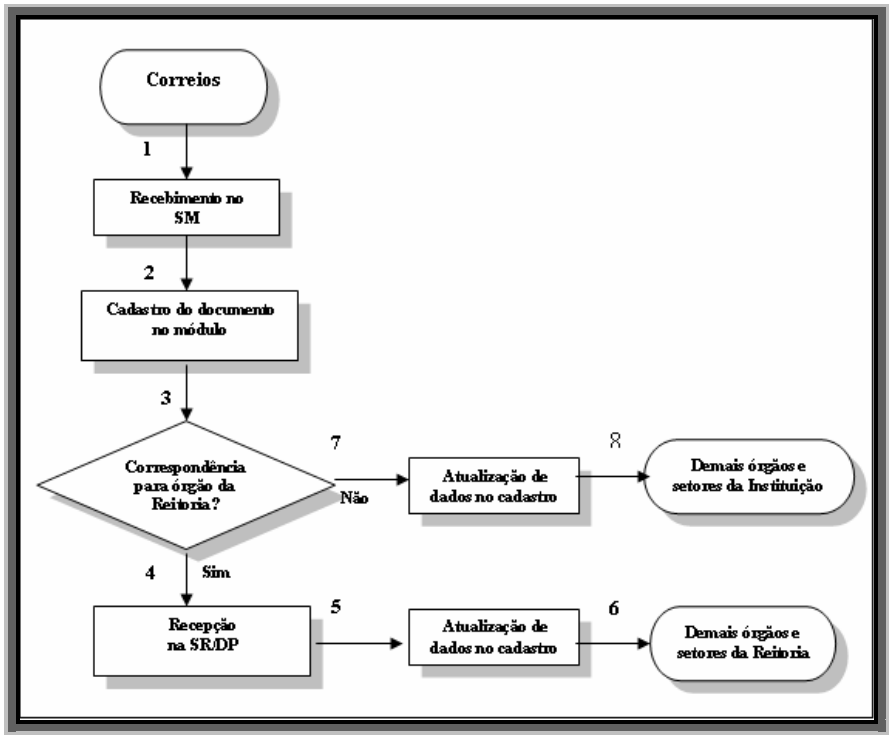

Figura 05: Fluxograma de proposta de funcionamento de módulo para Protocolo e Controle de Processos do DAG – entrada de correspondências

Descrição do fluxograma (figura 05):

1) Na primeira fase, a seção de movimentação (SM) recebe correspondências dos Correios;

2) A SM cadastra correspondência no módulo;

3) A SM verifica quais são as correspondências que são destinadas à Administração Central (Reitoria);

4) A SM encaminha as correspondências da Reitoria para o setor de recepção (SR);

5) Atualização do cadastro das correspondências no SR;

6) Disponibilização das correspondências, devidamente dispostos no escaninho do SR, e já registradas no sistema, prontas para a retirada pelos órgãos da Reitoria e outros setores, os quais retiram suas correspondências e documentos em geral no SR/DAG.

7) As correspondências que não competem aos órgãos da Reitoria são separadas;

8) As correspondências que não pertencem à Reitoria são enviadas em malotes aos devidos órgãos e setores da Organização.

6 CONCLUSÕES

Com esse trabalho, pretende-se demonstrar as condições de utilização do MPCP/SIE e suas funcionalidades, da mesma forma que o ponto de vista de cada usuário do sistema. Também se apresentam às condições que impedem que o sistema não venha apresentar pleno desempenho, ressaltando a falta de atividades essenciais, do ponto de vista arquivístico, que não são implementados no SIE.

É possível perceber a importância do tratamento da questão cultural quando do envolvimento do usuário que apresenta resistência à inovação, principalmente relacionada à tecnologia. Ao realizar as entrevistas, é notório que somente o DAG se utiliza de forma efetiva do módulo de protocolo, sendo que a grande maioria dos órgãos da Universidade ainda trabalha com sistemas manuais baseados em meio físico, através de livros-protocolo. Logo, percebe-se que, quando o "novo" é encarado como assustador, transparece o despreparo do órgão e não do usuário.

Quando se visa modificar ambiente do usuário, é importantíssimo trabalhar sob o convencimento através de uma argumentação de apresentação de melhorias para o aumento da eficiência, através do aumento das facilidades para atividades mais práticas. Não devemos cobrar bons desempenhos de algo, se não foi ensinado a usá-lo, considerando a comunicação imprescindível.

Para o profissional arquivista, falta um conhecimento mais específico sobre a análise de requisitos de sistemas, de forma a se apropriar da linguagem tecnológica com a mesma desenvoltura que a linguagem da informação. Atualmente, informação e tecnologia são indissociáveis e é necessário que os profissionais arquivistas manifestem suas opiniões sobre os processos informatizados de forma técnica e proativa, com o intuito de fornecer subsídios aos desenvolvedores de sistemas através dos requisitos necessários para a correta implementação dos *softwares* arquivísticos. Por outro lado, é importante que os profissionais das ciências da computação atuem mais perto dos arquivistas quando do desenvolvimento de sistemas para gestão de informação, pois não somente o olhar dos administradores e gerentes é necessário, mas o profissional da informação precisa contribuir com sua parcela de conhecimento, buscando seu espaço dentro dos grupos multidisciplinares que são montados para o desenvolvimento de um sistema informatizado.

REFERÊNCIAS

BASTOS JÚNIOR, Paulo Roberto de Oliveira. Elicitação de requisitos de software através da utilização de questionários. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Informática. PUC/RIO. 2005.

BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. e-ARQ Brasil: Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos . Versão um. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional. 2006.

HOELZEL, Carlos Gustavo Martins. Design ergonômico de interfaces gráficas humano - computador: um modelo de processo. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

LOUSÃ, Mario. SARMENTO, Anabela. Implementação e Utilização de Sistemas *Workflow* como suporte à Gestão do Conhecimento: Um estudo de caso. In: Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação, 2002, Coimbra. III CAPSI, 2002

MOREq - Model Requirements for the Management of Electronic Records, 2001. Disponível em: <http://www.cornwell.co.uk/moreq.html>. Acesso em: outubro de 2006.

MAYHEW, Deborah. The usability engeneering lifecycle: a practioner's handbook for user interface design. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 1999.

PRESSMAN, R.S. Engenharia de Software. São Paulo:Makron Books, 2005.

REZENDE, Denis Alcides. Engenharia de Software e Sistemas de Informação. Rio de Janeiro:Brasport, 2004.

TARAPANOFF, Kira, ARAÚJO JÚNIOR, Rogério Henrique de, CORMIER, Patrícia Marie Jeanne. Sociedade da Informação e Inteligência em Unidades de Informação. Revista Ciência da Informação, Brasília, v. 29. n.3, p. 91-100, set./dez. 2000.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família pela compreensão nos momentos que tive que me ausentar para dedicar-me à pesquisa.

Ao professores do Curso de Arquivologia pelo apoio durante o curso nas disciplinas que possibilitaram uma base para o meu conhecimento arquivístico.

Especialmente ao Prof^{o} Andre Zanki Cordenonsi, meu orientador, pelo incentivo, me permitindo amadurecer com seus ensinamentos e críticas, por toda a sua confiança, acreditando no meu potencial.