



Gestão Institucional: uma aproximação teórico-prática entre sistemas e comunicação¹

Fernanda Maria Cicillini² e Rodrigo Eduardo Botelho Francisco³
Universidade Estadual Paulista (Unesp) e Universidade de São Paulo (USP)

Resumo

A abordagem dos processos de gestão obedece requisitos e conceitos sistêmicos, que estabelecem uma orientação integrada, na qual vários elementos interagem em função de estratégias e resultados. Essa abordagem tornou-se uma ferramenta pertinente para examinar questões numa nova realidade tecnológica. O enfoque sistêmico seria um meio para examinar soluções possíveis e escolher as que apresentem melhor desempenho e custo mínimo, numa rede complexa de interações. Iniciativa empreendida na UFSCar desde 2004 é exemplo da elaboração de sistemas que buscam a utilização de sistemas híbridos. Um *software* de gestão de fluxos de informação e comunicação da Instituição tem em seu desenvolvimento estrutura com base nos critérios de tecnologias, mas cuja utilização pode otimizar o trabalho de comunicação em uma organização, e assim, ser um sistema de gestão eficiente no seu contexto de utilização.

Palavras-chave

Gestão da Comunicação; Sistemas de Comunicação; Sistemas de Informação; Comunicação Institucional.

Introdução

Há tempos, teorias com abordagens holísticas buscam encontrar unidade nas diversas relações e contextos que temos conhecimento. Ao contrário de teorias com abordagens específicas, centradas no estudo de unidades, as teorias gerais direcionam seu olhar para aspectos entre a diversidade existente em variados campos que apresentam semelhanças.

O acelerado progresso tecnológico trabalha em prol de uma nova ordem mundial: a globalização das economias. A partir deste fato, as mudanças têm sido radicais em diversas áreas, como Medicina, Engenharia, Editoração e Publicidade, Educação, Comunicações, Conhecimento e Entretenimento e refletem também

¹ Trabalho apresentado no XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – NP Relações Públicas e Comunicação Organizacional.

² Aluna regular do Programa de Pós Graduação em Comunicação Midiática (Mestrado) da FAAC – Faculdade de Arquitetura Artes e Comunicação da Unesp – Campus de Bauru/SP. Graduação em Comunicação Social, Habilitação em Jornalismo pela Unesp – Campus de Bauru/SP. Linha de pesquisa: Gestão da Informação e da Comunicação Midiática sob a orientação do prof. Dr. Antonio Carlos de Jesus. Assessora de Comunicação da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar - fernandacicillini@yahoo.com.br / fernandac@ufscar.br

³ Mestrando em Ciências da Comunicação pela USP; especialista em Computação, na área de Desenvolvimento de Software para Web pela UFSCar; jornalista pela Unesp e atualmente docente do curso de Jornalismo do Instituto Municipal de Ensino Superior de Bebedouro (IMESB). Atua na UFSCar desde 2003 como assessor de comunicação e participando de projetos como o Laboratório Aberto de Interatividade (LABI) e da implantação das Rádio e TV da Universidade. Email: rodrigo@ufscar.br.



mudanças de ordem sociocultural. Provavelmente, os principais fatores dessas mudanças são: a rapidez de pesquisa e o volume crescente de dados.

Diante desse quadro, os processos de produção, recepção e interação com produtos midiáticos em um novo suporte têm exigido soluções que efetivamente apresentem inovações, sobretudo quando se trata de sistemas de gestão de informação.

A gestão da informação, entendida como uma abordagem sistêmica de dimensões estratégicas e operacionais, com mecanismos de obtenção e utilização de pessoas, recursos tecnológicos, financeiros, materiais e físicos para o gerenciamento da informação e, posteriormente, para sua aplicação como insumo para novos indivíduos, grupos e organizações (PONJUAN, 1998 apud BELUZZO, 2004, p. 218), é um fator valioso e uma aliada para a estruturação das empresas.

A abordagem aplicada nos processos de gestão obedece a requisitos e conceitos sistêmicos, que estabelecem uma orientação integrada, na qual vários elementos da organização interagem em função de estratégias e resultados.

O conceito de sistema, de longa data, tem influência em várias áreas do conhecimento, sobretudo na tecnológica, onde desempenha papel dominante e nuclear, e abarca desde “empresas industriais e dos armamentos até tópicos esotéricos da ciência pura, sendo-lhe dedicadas inúmeras publicações, conferências, simpósios e cursos” (BERTALANFFY, 1977, p. 17).

São complexas as raízes que fazem do sistema uma abordagem teórica em diversas áreas. Um dos aspectos de fundamental importância é a passagem da engenharia de produção de energia para a engenharia de controle, que dirige os processos a utilizarem dispositivos de baixa potência, possibilitando a disseminação de computadores, e por consequência, a automação.

A tecnologia foi levada a pensar não em termos de máquinas isoladas, mas em termos de ‘sistemas’. Uma máquina a vapor, um automóvel ou um receptor de rádio achavam-se dentro da competência de engenheiros treinados na respectiva especialidade. Mas quando se chega aos mísseis balísticos ou aos veículos espaciais, estes engenhos tem de ser constituídos pela reunião de componentes originados em tecnologias heterogêneas, mecânicas, eletrônicas, químicas etc. As relações entre o homem e a máquina passam a ter importância e entram também em jogo inumeráveis problemas financeiros, econômicos, sociais e políticos. (BERTALANFFY, 1977, p. 18).



Desse modo, a abordagem sistêmica tornou-se uma ferramenta pertinente para examinar questões numa nova realidade tecnológica. O enfoque sistêmico seria um meio para examinar as soluções possíveis e escolher as que apresentem melhor desempenho e custo mínimo, numa rede complexa de interações.

Os critérios e abordagens que se utilizam dos sistemas têm evoluído para dar resposta às novas demandas e necessidades do mercado. Esta evolução está ancorada numa nova realidade, na qual as categorias básicas de pensamento e complexidades das modernas tecnologias são apenas uma manifestação. Essa realidade nos remete a tratar os fenômenos e situações complexas como “totalidades” ou como “sistemas”, implicando numa reorientação do pensamento científico. (BERTALANFFY, 1977, p.20).

A idéia de sistemas que vem sendo trabalhada por cientistas há muito tempo pretende “ajudar a entender e dar soluções complexas para problemas complexos” (MAXIMIANO, 2006, p. 316).

A comunicação, portanto, também pode ser abordada a partir de uma perspectiva sistêmica. Tendo como prerrogativa que a comunicação é processo complexo, o pensamento sistêmico, com sua perspectiva das interpretações e soluções orientadas para a solução de complexidades, complementa e integra os conhecimentos comumente utilizados em comunicação. A Teoria Geral dos Sistemas e a Cibernética são muito significativas para o estudo da comunicação, uma vez que ambas são modelos generalizados que estabelecem uma inter-relação das coisas, orientadas para o processo. A proposição de modelos, a partir dessas teorias gerais, tem sido usada extensamente para caracterizar a comunicação.

A Teoria Geral dos Sistemas observa padrões numa vasta gama de fenômenos biológicos, físicos e sociais e procura formular generalizações acerca do modo como as partes e o todo se (inter) relacionam. Esses padrões foram denominados por Bertalanffy como *Isomorfismos*. Um isomorfismo pode ser classificado como:

(...) uma semelhança estrutural entre dois modelos ou entre um modelo abstrato e um fenômeno observado. Diz-se que dois sistemas muito diferentes são isomórficos se os seus comportamentos forem governados pelos mesmo princípios. (LITTLEJOHN, 1992, p.47).

A idéia de isomorfismo é predominante nas teorias da comunicação. Essa assertiva é confirmada pela observação das várias analogias existentes nessa área de



estudo. Também nos processos de gestão, os modelos são comumente usados para representar essas realidades complexas, de maneira a facilitar a compreensão por meio de esquemas visuais.

Foi a partir da observação dos sistemas de desenvolvimentos de mísseis controlados, na década de 40, que o matemático Norbert Wiener (1954) postulou a Teoria Cibernética. A comparação levou Wiener a extrair princípios que poderiam orientar o autocontrole para outros tipos de sistemas, como o sistema nervoso humano e o processo de comunicação. A idéia geral da Cibernética é o autocontrole de sistemas, visando ao alcance de um objetivo (MAXIMIANO, 2006, p. 323). A partir dessa definição, Wiener começou a utilizar um vocabulário muito propício ao campo da comunicação, sendo esta uma categoria fundamental para a idéia de regulação e controle. Wiener afirma que:

(...) a sociedade só pode ser compreendida através de um estudo das mensagens e das facilidades de comunicação de que disponha e que no futuro desenvolvimento dessas mensagens e facilidades de comunicação, as mensagens entre o homem e as máquinas, entre as máquinas e o homem e entre a máquina e a máquina, estão destinadas a desempenhar um papel cada vez mais importante. (WIENER, 1954, p. 16)

As premissas básicas dessas teorias (processos complexos, inter-relação entre as partes, auto-regulação, controle e *feedback*) e sua relação com a comunicação e com a gestão permitem embasar a análise que segue abaixo, tendo como norteadores esses princípios orientadores e sua estreita relação com a realidade tecnológica, com o olhar sistêmico de toda a sociedade e suas organizações e com as relações entre homem-máquina, voltados para a utilização de sistemas interativos amigáveis que visam otimizar a gestão de organizações e instituições.

A gestão pelos sistemas

A gestão, como foi visto, pode ser estudada a partir de uma abordagem sistêmica, constituindo-se na transferência e aplicabilidade de princípios teóricos e práticos de gerenciamento dos processos de planejamento, organização, controle/liderança e avaliação, com eficiência e eficácia. (BELLUZZO, 2005, p. 68). Neste contexto, a Cibernética investe-se da missão de procurar um enquadramento maior entre as “coisas naturais” e as “coisas fabricadas pelo homem” (BENNATON, 1986, p. 11).



Um imperativo histórico, como aponta Bennaton (1986), que orientou o desenvolvimento da Cibernética foi a observância das complexidades das máquinas modernas, as quais pareciam copiar o comportamento animal, e como se sucedeu o envolvimento humano com as máquinas.

O campo da Cibernética procura abarcar esse modo de se “comportar” dos organismos e das máquinas. Os comportamentos podem ser simples, como o funcionamento de um aparelho de barbear, ou complexos, como “a maneira dos homens organizarem a economia de uma nação” (BENNATON, 1986, p. 13).

Ao se “debruçar” sobre tão amplos fenômenos, a Cibernética captura dois aspectos primordiais que direcionam seu uso: o trânsito de informações e os esquemas de controles existentes.

A transferência e aplicações desses conceitos em gestão foram aceleradas pelo desenvolvimento extraordinário dos computadores e dos modelos matemáticos (MÉLÈSE, 1973, p. 30). Por meio dos conceitos de trânsito de informações (*inputs* e *outputs*) e esquemas de controle (auto-regulação e *feedback*), foi possível definir, projetar, construir e testar conjuntos homens-máquinas capazes de cumprir missões altamente complexas, como, por exemplo, fazer uma nave pousar em solo lunar (MÉLÈSE, 1973, p. 31).

Os estudos dos sistemas tecnológicos de gestão orientam métodos de análise e definições das funções de cada parte, das interconexões e de todos os processos ligados à informação e ao controle. Seguindo essas definições, podemos discorrer a respeito da produção de um sistema híbrido de comunicação, que tem a interação homem-máquina bastante explorada por meio da automação, a partir da implantação de um sistema de gestão na Coordenadoria de Comunicação Social (CCS) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Gestão da Comunicação na UFSCar

Uma iniciativa empreendida na UFSCar desde 2004 é um exemplo da elaboração de sistemas que buscam a utilização de sistemas híbridos. Um *software* de gestão de fluxos de informação e comunicação da Instituição tem em seu desenvolvimento uma estrutura com base nos critérios de tecnologias, mas cuja utilização pode otimizar o trabalho de comunicação em uma organização e, assim, ser um sistema de gestão eficiente no seu contexto de utilização.



Para entender a importância do referido *software*, batizado por seus desenvolvedores como Sistema de Apoio à Comunicação Integrada (SACI), nesse universo de gestão, é preciso verificar em que contexto ele está sendo implantado e quais foram as motivações para que a Universidade investisse recursos em sua implantação.

A UFSCar é a única instituição federal de ensino superior localizada no interior do Estado de São Paulo. Com 37 anos, ela tem um quadro de servidores com mais de 690 docentes e 730 técnico-administrativos. Na graduação são aproximadamente 6.200 alunos em 35 cursos de graduação presenciais e 1.850 em 5 cursos de graduação oferecidos a distância. A pós-graduação *stricto-sensu* conta com 2.000 alunos em 39 cursos divididos em 22 programas. Além disso, há 1.000 alunos em cursos de pós-graduação *lato-sensu*.

A comunidade acadêmica da UFSCar está presente em três *campi*, nas cidades de São Carlos – onde fica o *campus* principal –, Araras – no qual funciona o Centro de Ciências Agrárias – e Sorocaba, unidade implantada em 2005 por meio do programa de expansão do Ensino Superior do Governo Federal.

A comunicação nos três *campi* é gerenciada pela CCS. O departamento, implantado em 1988 sob a denominação de Divisão de Comunicação Social, teve seu primeiro profissional contratado somente em 1989. O que se verificou nos anos seguintes foi, segundo um documento⁴ apresentado pela direção da unidade em 2006, dificuldades em relação a recursos humanos, fragmentação de ações e descontinuidade de projetos.

O problema levou a atual direção, empossada em 2001, a buscar uma reestruturação da área, pautada, segundo o mesmo documento, na busca pela criação de condições que permitissem a implantação e consolidação de uma política de informação e comunicação.

Essa política envolve, necessariamente, outros setores da Universidade diretamente ligados às iniciativas empreendidas, entre os quais se destacam: a Pró-Reitoria de Extensão (responsável pelo projeto de implantação das Rádio e TV da UFSCar), o Sistema de Bibliotecas da UFSCar, a Editora da UFSCar e a Secretaria Geral de Informática, dentre outros. A necessidade de construção de uma política integrada de informação e comunicação está inclusive expressa no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFSCar, publicado em 2004. (PEZZO, 2006, p.2)

⁴

Subsídios para uma Política de Comunicação e Informação na UFSCar – Diretrizes e Produtos



O documento apresenta discussões e reflexões em que a comunicação é vista como atividade importante e essencial para uma instituição com as dimensões que apresenta. Ele aponta, claramente, a necessidade de uma reorganização da Comunicação Social da UFSCar, considerando novas atividades, conjunturas e produtos surgidos nos últimos anos. Toda essa discussão está pautada nas normas do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Universidade, que aponta uma política integrada de informação e comunicação como uma de suas diretrizes. Além desse item, vários outros se relacionam à atividade de Comunicação Social na UFSCar. Mais diretamente, destacam-se os princípios de compromisso com a sociedade; indissociabilidade de ensino, pesquisa e extensão; livre acesso ao conhecimento; e promoção de valores democráticos e da cidadania. Além desses princípios, algumas diretrizes também estão intimamente ligadas às ações da CCS. Dentre elas podem ser apontadas a construção de uma política integrada de informação e comunicação e a promoção e incentivo à inclusão da metodologia digital em todos os níveis da Instituição.

Para tanto, a construção de uma política de informação e comunicação implica na criação de estruturas – físicas e tecnológicas –, na construção de procedimentos, na formação e capacitação de equipes e na produção de instrumentos (veículos de comunicação, peças de divulgação e planejamento de ações de comunicação). (PEZZO, 2006, p.3)

Nos últimos anos, outras iniciativas da CCS buscaram refletir sobre seus procedimentos de gestão. No segundo semestre de 2005 e primeiro semestre de 2006 foram realizadas a Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (Aciepe) “Gestão da Informação e Comunicação Social na UFSCar”. As ações reuniram três docentes, três profissionais e oito alunos em torno do tema.

A Aciepe é uma experiência da Universidade que busca articular o ensino, a pesquisa e a extensão, envolvendo servidores docentes e técnico-administrativos e alunos da UFSCar, além de diferentes segmentos da sociedade. Como pesquisa e extensão, constitui-se como um elemento de diálogo com segmentos sociais com o objetivo de construir e reconstruir o conhecimento de forma compartilhada, visando à descoberta e experimentação de alternativas e encaminhamento de problemas. Como ensino, constitui-se como atividade complementar inserida nos currículos de graduação, com duração semestral de 60 horas e 4 créditos, e como uma possibilidade de



reconhecimento de outros espaços, para além das salas de aula e laboratórios, como locais privilegiados de aprendizagem.

Dentre os resultados apresentados pela atividade “Gestão da Informação e Comunicação Social na UFSCar” podem ser destacados temas como Comunicação Social, Comunicação Institucional, Assessoria de Imprensa, Jornalismo Científico, Arquivos Audiovisuais, Documentação em ambientes acadêmicos e Tecnologias da Informação. Os assuntos foram trabalhados por meio de palestras e oficinas que contaram com a participação de profissionais da equipe da CCS e convidados como José Roberto Ferreira, membro da Sociedade Brasileira de Jornalismo Científico e Maria Matilde Kronka Dias, pesquisadora do Departamento de Biblioteconomia e Ciência da Informação da UFSCar.

O tema abordado por Dias, por exemplo, propiciou um amplo debate sobre entraves burocráticos, falta de comprometimento de algumas esferas institucionais com a divulgação científica e a importância de preservar e resgatar a memória da Ciência, o que, segundo a pesquisadora, pode servir como instrumento de argumentação no fortalecimento das políticas de fomento e iniciação científica, por exemplo.

Também buscando compreender o universo da Comunicação na Instituição, os integrantes da Aciepe realizaram pesquisa qualitativa com cerca de 50 alunos de graduação. As questões buscavam avaliar o acesso ao portal da UFSCar na Internet e também a satisfação dos usuários com os canais de comunicação existentes dentro da Universidade. Em linhas gerais, a pesquisa apontou a necessidade de ampliar rotas de diálogo com os alunos. Muitos se mostraram pouco identificados com as plataformas de comunicação existentes, evidenciando um desejo de se identificarem mais com a qualidade dos dados publicados em boletins, informes impressos e digitais e produtos editoriais dos mais diversos.

Um dos projetos apresentados pelos alunos como conclusão da atividade focou o *clipping* da Universidade. Alocados na CCS estão os arquivos de recortes extraídos da imprensa regional e nacional que mencionam qualquer aspecto sobre a UFSCar desde 1987. Encadernados em volumes mensais ou bimestrais, seu uso está praticamente restrito ao departamento, por uma questão de falta de espaço adequado ou mesmo desconhecimento da comunidade. O projeto evidencia a necessidade urgente de disponibilizar o *clipping* para toda a comunidade interna em plataforma digital, possibilitando o acesso universal e vencendo as barreiras de manutenção que o tempo impõe à plataforma impressa.



A indisponibilidade de um acesso adequado ao *clipping* da UFSCar, assim como a outros de seus produtos e serviços, a fragmentação de ações e descontinuidade de projetos é que motivou a criação do SACI. A utilização desse sistema para gestão e otimização das atividades relacionadas à comunicação na UFSCar foi proposta em 2005 no Curso de Pós-graduação *Lato-sensu* em Computação “Desenvolvimento de *Software* para Web” da própria Universidade. O grupo de desenvolvedores era composto por cinco profissionais, sendo um jornalista e quatro da área de tecnologia.

Sistema de Apoio à Comunicação Integrada

O Sistema de Apoio à Comunicação Integrada (SACI) tem entre suas funcionalidades: gerenciamento de informações e disponibilização de notícias e produtos artísticos e culturais como filmes, músicas e fotos, controlando desde a recepção de informações e a produção até a disseminação dinâmica e armazenamento em meios digitais. Para ilustrar o ambiente de seu desenvolvimento, apresentaremos a seguir a experiência em sua modelagem, que busca aliar um ambiente colaborativo e integrador de mídias.

O foco principal do projeto SACI é a visão *Web* do desenvolvimento do *software*. Para a CCS isso é essencial, na medida que disponibiliza acervos de comunicação para usuários que estão além da comunidade acadêmica dos *campi* da UFSCar. Além disso, um *software* de comunicação na *Web* permite que jornalistas e outros produtores tenham uma ferramenta de trabalho à disposição, de qualquer parte do mundo e a qualquer hora. Além desse princípio, o *software* também permite uma interação maior com os leitores e outros usuários que desejam divulgar informações, na medida em que oferece um acesso fácil a um sistema *on-line* de solicitações.

Nesse cenário é preciso pensar a comunicação, a partir de qualquer mídia que seja, sob a lógica da hipertextualidade, interatividade, multimídia, personalização, memória e atualização contínua, características adotadas por Mielniczuk (2004) na defesa do que ela chamou de “Webjornalismo de terceira geração”.

Assim, os processos de produção, recepção e interação com produtos midiáticos no novo suporte exigem soluções que efetivamente apresentem inovações, por exemplo, na modalidade de jornalismo desenvolvido para o novo suporte.

No jornalismo, o desenvolvimento de recursos para esse fim ainda é um processo recente. São as chamadas ferramentas de publicação e visam,

principalmente, facilitar o processo de disponibilização de informações. As ferramentas, desenvolvidas especialmente para as empresas que mantêm os webjornais, são elaboradas por profissionais de informática e se constituem em soluções para otimizar o trabalho do jornalista e reduzir a necessidade de que ele tenha conhecimentos técnicos sobre o processo de produção e disponibilização do material na web. (MIELNICZUK, 2004, p. 7)

Como principais aspectos do desenvolvimento de *software* aplicados neste projeto destacam-se a Orientação a Objeto, Banco de Dados relacional, modelagens *Unified Modeling Language* (UML) e *UML-based Web Engineering* (UWE) e conceitos e técnicas de gerência e planejamento de *software*.

A Orientação a Objeto norteia o projeto tendo em vista a modelagem do *software* em um processo conceitual independente de uma linguagem de programação e com base em abstrações que existem no mundo real, por meio de um desenvolvimento, como defendido por Rumbaugh, Blaha, Premerlani, Eddy e Lorensen (1994, p. 4) referente à “parte inicial do ciclo de vida do *software*: análise, projeto e implementação”. Para esses autores, “a essência do desenvolvimento baseado em objetos é a identificação e a organização de conceitos de domínio da aplicação, em vez de sua representação definitiva em uma linguagem de programação, baseada em objetos ou não”.

Na Visão de Dados é abordado o conceito de Bancos de Dados Relacionais, uma vez que este conceito é amplamente utilizado em diversas aplicações existentes no mercado. O modelo de dados entidade-relacionamento, como definido por Kotth (1989, p. 46), foi desenvolvido com o objetivo de facilitar o projeto de banco de dados permitindo a especialização de um esquema para o empreendimento, baseado “na percepção de um mundo real constituído de um conjunto de objetos básicos chamados entidades e de relacionamentos entre estes objetos”.

Durante os processos de engenharia de *software*, a utilização da UML foi importante para a modelagem de dados orientados a objetos, permitindo a visualização, especificação, construção, documentação e comunicação do sistema. Assim, resultaram do processo de engenharia de *software* artefatos de modelagem como os modelos de Casos de Uso, Classes, Sequência, Estados, Atividades, apresentados em nível de projeto e análise.

Um modelo é uma abstração de alguma coisa, cujo propósito é permitir que se conheça essa coisa antes de se construí-la.

(RUMBAUGH, BLAHA, PREMERLANI, EDDY e LORENSEN, 1994, p. 23)

No projeto também foi dada uma atenção especial para uma nova abordagem recentemente desenvolvida para UML, a UWE. Durante os processos de modelagem e implementação, esta metodologia, mesmo não encontrando todo o respaldo de IDEs (Integrated Development Environment – Ambiente de Desenvolvimento Integrado) próprias para modelagem voltada para *Web*, mostrou-se de grande valor, colaborando, principalmente, para reflexões sobre usabilidade e navegabilidade da aplicação no ambiente da rede mundial de computadores.

A UWE é uma extensão da linguagem de modelagem UML para aplicações *Web*. Dessa forma, é uma metodologia orientada a objetos e iterativa, baseada em padrões de processos de desenvolvimento unificado de *software*. O *site*⁵ do projeto UWE a define como “*à software engineering approach for the Web domain aiming to cover the whole life-cycle of Web application development. The main focus of the UWE approach is to provide a UML-based methodology and an environment for the systematic design followed by a semi-automatic generation of Web applications* “. O mesmo texto ainda ressalta que o método define “*à so called ‘lightweigh’ UML profile for the Web domain*”.

A modelagem UWE tem início com o recorte *Web* dos Modelos de Casos de Uso e de Classes. Deles resultam os modelos: Conceitual, Navegacional e de Apresentação.

A UML para *Web* Engenharia é uma proposta recente e, como todo projeto em fase de implementação, apresenta problemas na sua utilização em modelagens de sistema. Durante a execução do projeto SACI, a principal insatisfação está relacionada à utilização desses conceitos em ferramentas de modelagem apropriadas. O grupo de Nora Kock propõe a utilização de uma biblioteca para Argo UML, já comumente utilizada para modelagens UML. Porém, essa biblioteca ainda possui deficiências e não permite que sejam desenhados a partir dela todos os diagramas propostos pela metodologia. Dessa forma, nos processos de engenharia de *software* do projeto SACI foram utilizados para modelagem UWE outros *softwares* não apropriados e que, por sua natureza, não oferecem os recursos desejáveis para uma modelagem desse porte.

⁵ <http://www.pst.informatik.uni-muenchen.de/projekte/uwe/home.shtml>



Mesmo diante dessas dificuldades, esse tipo de modelagem permitiu uma abstração mais adequada para o desenvolvimento de um produto *Web*, para o qual a linguagem UML, sem essa extensão, não seria suficiente.

Sem dúvida, a UWE permite uma abordagem que favorece os conceitos de usabilidade e de arquitetura da informação, neste caso, principalmente na organização, navegação, rotulação e busca de conteúdo. Num mercado efervescente como o de desenvolvimento de *sites Web* o domínio dessa linguagem é um diferencial e pode ser essencial.

Os conceitos e técnicas de gerência e planejamento de *software*, por sua vez, permitiram, na etapa de planejamento, refletir sobre todo o processo de desenvolvimento da aplicação diante de técnicas para estimativa de planos, cronogramas, prazos e custos do projeto.

The objective of software project planning is to provide a framework that enables the manager to make reasonable estimates of resources, cost, and schedule. These estimates are made within a limited time frame at the beginning of a software project and should attempt to define best case and worst case scenarios so that project outcomes can be bounded. (PRESSMAN, 2001, p. 115)

Por fim, destaca-se a utilização de sistema operacional, ferramentas e tecnologias “*open source*”. Para além da economia de recursos e de qualquer ideologia apaixonada, esse aspecto leva em consideração casos de sucesso na aplicação em várias áreas da computação. Também é importante ressaltar o potencial não só de aprendizado, como da disponibilização de aplicações comerciais de qualidade possibilitadas pela liberdade advinda com o conceito de *software* livre. É importante ressaltar que, ao contrário de visões sobre os *softwares* livres como “de graça”, a filosofia estabelecida pela Fundação para o *software* Livre (FSF) no projeto GNU não inviabiliza a sua utilização por profissionais da área de desenvolvimento de *softwares* de forma a gerar conflitos em relação ao valor de seu trabalho. Como definido no *site* da FSF⁶, “*software* livre’ não significa ‘não comercial’. Um programa livre deve estar disponível para uso comercial, desenvolvimento comercial e distribuição comercial. O desenvolvimento comercial de *software* livre não é incomum; tais *softwares* livres comerciais são muito importantes”.

⁶ <http://www.fsf.org/philosophy/free-sw.html>



Considerações Finais

A características dos sistemas de informática irão marcar os sistemas de gestão onde estão englobados.

Assim, os sistemas de fluxos de informação e comunicação são entendidos como áreas vitais para o desenvolvimento eficiente e eficaz das realizações da Coordenadoria de Comunicação Social da UFSCar.

O sistema de gestão proposto, o SACI, apresenta as características, no seu desenvolvimento e na sua utilização, que a cibernética e a teoria dos sistemas definem como necessários à sobrevivência e à evolução de um organismo. Embora os resultados da cibernética não possam ser sempre diretamente utilizados, permitem-nos formar um quadro conceitual básico para a implantação de um sistema de gestão.

Entre as propriedades necessárias para a viabilidade prática dos sistemas destacam-se a capacidade de controle, adaptabilidade, capacidade de aprendizagem, confiabilidade e equilíbrio entre programação e decisão.

A despeito da observação da predominância da tecnologia sobre a ação humana, temos nessa última propriedade dos sistemas, equilíbrio entre programação e decisão, um fator que ilustra o nível da interação homem-máquina. Pensar uma ação estratégica, no contexto de utilização de um sistema informatizado para gestão, requer a seleção de variáveis do sistema que está sendo operado e uma concomitante transformação por parte desse sistema, que é traduzida em uma informação de saída. A utilização (ou não) dessa informação oferece um *feedback* e pode iniciar uma nova ação e assim sucessivamente. Nesse contexto, o homem é o encarregado da tomada de decisões e sua interação com a máquina é fundamental para a utilização do programa. Por isso, a necessidade de um sistema amigável, capaz de articular ações integradas e prover, com maior eficiência, as informações desejadas. Isso é fator diferencial para o andamento do trabalho num local que trata, especificamente, da comunicação de uma grande instituição.

Referências bibliográficas

ALBUQUERQUE, Caio Rodrigo, BOTELHO, Rodrigo. *Gestão da Informação e Comunicação Social na Universidade Federal de São Carlos* In: 3º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2006, Florianópolis. Anais do 3º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2006.



BELLUZZO, R.C.B. *Gestão da informação, do conhecimento e da documentação* in: JESUS, A.C (org). *Pedagogia cidadã: cadernos de formação: Gestão da Informação*. São Paulo: Unesp, Pró-Reitoria de Graduação, 2005.

BELUZZO, R. C. B. *A gestão da Informação e o conhecimento sob a ótica da comunicação*. Revista Comunicação Midiática. Bauru, V.1, p. 221- 229, dez 2004 .

BENNATON, J. *O que é cibernética?* São Paulo: Brasiliense, 1984.

BERTALANFFY, L.V. *Teoria Geral dos Sistemas* – Petrópolis: vozes, 1977

BOTELHO, Rodrigo, BELA, R. E. *Sistemas convergentes e interativos de comunicação social* In: XI Simpósio de Ciências da Comunicação - Intercom Sudeste, 2006, Ribeirão Preto.

KORTH, Henry F. *Sistema de banco de dados*. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.

LITTLEJOHN, Stephen W. *Fundamentos teóricos da comunicação humana*. Rio de Janeiro: Zahar, 1992.

MAXIMIANO, Antonio César Amaru. *Teoria Geral da Administração*. São Paulo: Atlas, 6ª edição, 2006.

MÉLÈSE, Jacques. *A gestão pelos sistemas*. Rio de Janeiro: Ao livro Técnico, 1973.

MIELNICZUK, L. P.. *Webjornalismo de Terceira Geração: continuidades e rupturas no jornalismo desenvolvido para a web..* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 27., 2004. Porto Alegre. Anais... São Paulo: Intercom, 2004. CD-ROM.

PEZZO, Mariana Rodrigues, BOTELHO, Rodrigo, Rodrigues, R. *Funções e projeto de rádios e TVs universitárias: a experiência da UFSCar na implementação de seus veículos* In: XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação - Intercom, 2006, Brasília/DF. Anais do XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2006.

PRESSMAN, Roger S. *Software Engineering: A practitioner's Approach*. 5 ed. McGraw-Hill, 2001.

PEZZO, Mariana. Subsídios para uma política de comunicação e informação na UFSCar – Diretrizes e produtos. Disponível em <<http://www.comunicacao.ufscar.br/politica.doc>>. Acesso em: 26 de setembro de 2006.

RUMBAUGH, James, BLAHA, Michael, PREMERLANI, William, EDDY, Frederick, LORENSEN, William. *Modelagem e projetos baseados em objetos*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. *Plano de desenvolvimento institucional*. São Carlos: UFSCar, 2004. 48p.



WIENER, Norbert. *Cibernética e Sociedade: o uso humano de seres humanos*. São Paulo: Cultrix, 1954.