

Proposal of a Methodology for Corporate Portals Development

Proposta de uma Metodologia para Implementação de Portais Corporativos

Sérgio A. A. Barbosa, Valmiro M. Bomfim, Rogério P. C. do Nascimento

Departamento de Computação, U. Federal de Sergipe, BRAZIL

sergio@i9ti.com.br, valmiro.marques@gmail.com, rogerio@ufs.br

ABSTRACT

This article aims to present a methodology proposal to develop best quality corporate portals. It presents a theoretical framework on the subject and a case study which points to the problems of developing corporate portals without the support of a methodology. At the end, a methodology proposal is presented to develop enterprise portals based on best practices to serve as a deployment guide.

Keywords: Corporate Portals, Development Methodologies.

RESUMO

Este artigo tem por objetivo apresentar uma proposta de metodologia para se desenvolver portais corporativos de boa qualidade. É apresentada uma fundamentação teórica sobre o tema e um estudo de caso onde se apontam os problemas de se desenvolver portais corporativos sem o suporte de uma metodologia. Por fim, é apresentada uma proposta de uma metodologia de desenvolvimento de portais corporativos com base nas melhores práticas para servir como guia de implantação.

Palavras-Chave: Portais Corporativos, Metodologias de Desenvolvimento.

1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos anos os avanços na área de TI - Tecnologia da Informação - assim como diversas mudanças políticas, econômicas e sociais no cenário mundial resultaram em um processo de globalização. Uma das consequências deste processo foi o surgimento da Internet, maior rede computadores que interliga o planeta. Neste artigo destacaremos algumas de suas derivações – as intranets e sua evolução para portais corporativos – que utilizam da tecnologia e infraestrutura de comunicação de dados da Internet, projetadas para o processamento e armazenamento de informações dentro de uma organização.

Os portais se distinguem dos tradicionais sítios e sistemas de informações por oferecer acesso simplificado e compartilhado ao grande volume de informações corporativas que na sua maioria já se encontram digitalizadas. Muitas das vezes essas informações estão espalhadas em diversas fontes disponíveis, quer sejam de forma estruturada (armazenados em banco de dados) e de forma não estruturada (arquivos de e-mail, arquivos textos, planilhas eletrônicas, dentre outros).

Além disso, os portais corporativos surgem como ferramenta estratégica de apoio à gestão do conhecimento que consolida, gerencia e distribui informações interna e externamente à organização, incluindo ferramentas de inteligência de negócios, gestão de conteúdo e dados, integração de sistemas, personalização avançada e efetiva busca de informação para assim aumentar os níveis de

eficiência e de qualidade dos dados nas organizações.

Para implementar um portal corporativo de qualidade é de fundamental importância utilizar uma metodologia que favoreça a qualidade do processo de desenvolvimento e que forneça uma visão adequada do processo que está sendo utilizado bem como dos produtos que estão sendo construídos. Este artigo visa definir uma Metodologia para Desenvolvimento de Portais Corporativos (MDP) com base nas melhores práticas, a partir da análise das metodologias existentes, de forma a auxiliar as organizações a encontrar uma solução mais simplificada e eficiente.

1.1. Trabalhos Correlatos

Para elaboração do nosso estudo, analisamos e confrontamos os seguintes trabalhos relacionados, dentre os poucos encontrados: SILVA (2008), JFM (2005) e CROFFI (2007). Um aspecto em comum foi observado nestes trabalhos: apesar do olhar diferente para o mesmo problema, os estudos mostram cada um à sua maneira, a necessidade de sistematizar o processo de implantação de Portais Corporativos.

Analisando o primeiro trabalho de metodologia, Silva (2008) cita a metodologia RUP como base para construção de um portal corporativo. Do RUP, Silva eliminou a parte de desenvolvimento de software a ser utilizado como portal e a substituiu pela escolha de um software de portal. Todas as demais etapas do RUP foram mantidas e adaptadas para construção de um portal corporativo. A partir daí Silva cria a MeCPC – Metodologia para Construção de Portais Corporativos.

No segundo trabalho relacionado, JFM (2005), destacamos o fato da utilização de uma metodologia modular e orientada a serviços. Este tipo de organização metodológica, além de permitir transparência aos *stakeholders* quanto aos serviços implantados, facilita a verticalização da metodologia e garante flexibilidade para incluir novos serviços ou recursos. Outro ponto que consideramos importante é que Jfm (2005) consolida a estruturação dos serviços baseado nas

características mais comuns encontradas em soluções de portais corporativos.

Por fim, no terceiro trabalho analisamos a Proposta de Escopo de Gerenciamento de Projeto de Portal que, segundo Croffi (2007), propõe-se a defender exatamente o aspecto do escopo voltado para a implementação do portal corporativo onde estão detalhadas todas as tarefas que são segmentadas em suas respectivas subtarefas. Dessa forma, mostra os pré-requisitos para cada passo e o desenvolvimento linear do projeto, obedecendo a um possível e viável cronograma a ser seguido em médias e principalmente grandes corporações.

Em resumo, alguns pontos merecem destaque no estudo feito sobre esses três trabalhos: (i) a utilização de algumas práticas simplificadas do modelo SILVA (2008), baseado em RUP; (ii) a relevância da metodologia JFM (2005) no que diz respeito à fase de construção orientada a serviços – no fluxo de atividade “Implementar Portal”; (iii) a importância do gerenciamento de projeto em CROFFI (2007) no uso do PMI e ferramentas auxiliares.

2. CONTEXTO TEÓRICO

Uma das principais características em um projeto de portal corporativo é a possibilidade de integração de diversas tecnologias. Isso dá margem a uma variedade de temas relacionados ao assunto, entre eles: Business Intelligence, Data Warehouse, Enterprise Resource Planning, Webmail, Arquitetura Orientada a Serviços, etc. O foco deste artigo não é detalhar essas tecnologias envolvidas e sim apresentar alguns conceitos relacionados aos Portais Corporativos, classificar seus tipos, suas vantagens e analisar algumas metodologias existentes para construção desse tipo de plataforma.

Freitas, Quintanilla e Nogueira (2004) definem portal corporativo como sendo uma plataforma tecnológica que reúne um conjunto de ferramentas de comunicação, colaboração, conhecimento e produtividade, e que é capaz de: proporcionar às empresas a infraestrutura necessária para dar apoio nas transformações de seus modelos de negócios; prover dados, informações, conhecimentos, e; promover a interação entre

profissionais, clientes, parceiros e fornecedores que compartilham de interesses comuns, em uma única interface *web*.

Terra (2004) define as principais características de um portal como sendo: a) Personalização: possibilita cada usuário personalizar sua forma de navegação, incluindo layout e aplicativos acessados entre outros; b) Integração: permite a rápida integração com aplicativos e sistemas sem a necessidade de programação ou customização; c) Portabilidade: permite que um portal seja facilmente acessível por meio de vários tipos de hardware como PCs, terminais, palms, celulares etc.; e d) Escalabilidade: permite gerenciar um número elevado de usuários acessando de forma simultânea.

Neste artigo, definimos portais corporativos como ferramentas capazes de reunir em um único modelo de interface *web*, acesso às diversas fontes de informações, tomada de decisões, colaboração, integração e a criação de comunidades e equipes de projetos de forma que possibilitem às organizações uma maior produtividade e um melhor uso das informações.

2.1. Metodologia RUP

Em detrimento da necessidade de uma metodologia que consiga agregar as melhores práticas de desenvolvimento de software em uma maneira adequada para várias organizações e projetos, utilizamos como base de referência teórica o RUP (Rational Unified Process ou Processo Unificado Racional). RUP está consolidado no mercado e possui estrutura robusta, bem definida e flexível, o que nos permitiu quanto a sua utilização, propor a base desta metodologia.

Segundo Magela (2006), RUP é um processo de engenharia de software que fornece uma maneira disciplinada de atribuir tarefas e responsabilidades dentro de um ambiente de desenvolvimento de software.

Para a composição desse trabalho de pesquisa, procurou-se estudar as ferramentas, metodologias e técnicas associadas com cada etapa do ciclo de vida de desenvolvimento de sistema que pudessem ser integradas em um portal corporativo.

Sommerville (2007) cita que mesmo o RUP se mostrando como um facilitador no processo de desenvolvimento de software, existe uma preocupação excessiva em relação aos papéis exercidos, à documentação e os artefatos gerados; proporcionando uma reação negativa e passando estas a serem consideradas, por algumas pessoas, como uma etapa burocrática e desnecessária.

Em nossa opinião, o RUP consegue identificar mudanças e solucionar problemas o mais rápido possível, no que se refere ao fato do processo de desenvolvimento de software sofrer mudanças sistemáticas de requisitos, isso porque o RUP fornece uma abordagem disciplinada para dividir atividades e responsabilidades no desenvolvimento do software.

3. ESTUDO DE CASO

Por motivos de privacidade omitiremos o nome da instituição alvo desse estudo de caso. Usaremos o nome fictício rede Alpha (uma rede de supermercados que atua em vários estados brasileiros) em substituição ao nome real.

Para compor este artigo, foi feita uma pesquisa de natureza exploratória, na rede Alpha com o objetivo de aprofundar o entendimento dos benefícios e das dificuldades relativas aos processos de implantação de portais corporativos. A maneira pouco sistematizada e sem padronização de procedimentos serviu de motivação para a proposta de metodologia explicitada neste artigo.

No primeiro momento foi feito um apanhado do conjunto de tecnologias e infraestrutura necessárias para implantação do projeto. Em seguida, promoveu-se um benchmarking das ferramentas existentes no mercado com o objetivo de encontrar as melhores práticas e soluções. Tinha-se, então, uma ideia do formato de portal corporativo esperado, portanto a escolha da melhor tecnologia era uma simples relação de custo x benefício. A escolha da tecnologia foi definida levando em consideração fatores estratégicos, comerciais e financeiros do grupo. A missão então passou a ser simplesmente de construir o portal. Nesse momento, pesou alguns aspectos que foram considerados de extrema relevância para o sucesso de qualquer projeto de

desenvolvimento, independente da tecnologia que se queira implantar: a ausência de uma metodologia para construção de Portais Corporativos.

Foram muitas as tentativas de utilização das ferramentas já adquiridas por serviços terceirizados sem o conhecimento necessário para o desenvolvimento do projeto. A melhor estratégia então foi orientar-se por um trabalho de consultoria externa, realizado no levantamento de requisitos e processos, o qual dava uma noção de orientação quanto a justificativas, responsabilidades, resultados e sua estimativa futura.

Conforme a análise das dificuldades na implementação do portal feita na rede Alpha, pôde-se chegar à conclusão de que houve alguns fatores que fizeram com que o sucesso na implantação do portal fosse mais complexo. No que diz respeito a resistências culturais, esse foi um dos pontos que mais dificultou a implantação onde, diga-se de passagem, é uma característica bastante comum em projetos desta amplitude. Apesar do planejamento estratégico de treinamentos de usuários, observamos algumas dificuldades operacionais quanto ao entendimento e importância do projeto. Outra variável extremamente importante e considerada crítica era o alcance deste instrumento de informação e conhecimento. Nesta primeira etapa, tinha-se a meta de se atingir em média somente 20% do total dos empregados da empresa. Entretanto, constatou-se que a grande maioria dos associados não possuía recursos (microcomputadores, notebooks, palmtops) nos seus postos de trabalho o que impossibilitava o acesso ao novo sistema. Este número preocupava os patrocinadores, pois apesar de estes entenderem os benefícios do projeto, todavia sabiam da dificuldade e obstáculos a enfrentar, já que o processo de colaboração e informação não atingiria a grande massa.

Diante dessa situação, pensou-se então em disponibilizar pontos informatizados (quiosques eletrônicos) como medida estratégica de acesso às lojas quanto ao uso do portal corporativo.

Atualmente, podemos constatar que a grande maioria dos usuários e *stakeholders* têm

conhecimento da importância e continuidade deste projeto. Apesar da necessidade constante de melhoria e adição de novos recursos e serviços é possível afirmar que houve benefícios significativos quanto ao uso do portal para a organização.

4. PROPOSTA DA METODOLOGIA I9PC

Com o objetivo de facilitar o processo de desenvolvimento, propomos uma metodologia denominada I9PC (Inove Portais Corporativos) para auxiliar as empresas na melhoria de seus processos de produção. Esta metodologia disciplina a atribuição de tarefas e responsabilidades dentro de um ambiente de construção de um portal corporativo.

A I9PC foi concebida a partir de algumas experiências adquiridas pelos autores em participações de trabalho na implantação de portais corporativos utilizando tecnologias da IBM e da Microsoft. Apesar de a nossa experiência fundamentar-se na implantação de portais através de ferramentas de fornecedores específicos, este documento científico tenta ser o mais independente possível de aspectos específicos do fabricante.

4.1. Arquitetura da Metodologia I9PC

A I9PC foi originada a partir da metodologia MeCPC (SILVA, 2008), que por sua vez, é baseada no RUP e é flexível o suficiente para que algumas atividades não sejam realizadas ou alguns artefatos não sejam utilizados. Consideramos a flexibilidade da metodologia RUP um dos fatores indispensáveis para o surgimento de nossa proposta.

De acordo com as fases do modelo SILVA (2008), eliminamos a etapa de desenvolvimento do software a ser utilizado como portal já que estaremos utilizando um software específico para este fim. Entretanto, todas as demais etapas de desenvolvimento do RUP foram mantidas e adaptadas para a construção de um portal corporativo.

Conforme a Figura 1 cada iteração da I9PC, assim

como na metodologia MeCPC e RUP, representa um ciclo completo de desenvolvimento, desde a captação de requisitos, a análise, até a implementação e a uma versão executável do sistema devidamente distribuída ao usuário. As iterações são agrupadas em fases, onde uma fase é o período de tempo necessário para atingir os objetivos, concluir os artefatos e tomar as decisões para a fase seguinte.



Figura 1 - Arquitetura I9PC.

A parte interna da Figura 1 representa as fases que definem aspectos dinâmicos, como ciclos, iterações e marcos. Conforme o modelo, as quatro fases de desenvolvimento mencionadas acima são: Iniciação, Elaboração, Construção e Transição. Cada uma dessas fases possui suas características próprias.

O objetivo da fase de iniciação é obter o entendimento dos requisitos do cliente, determinar o escopo do projeto e fazer a análise sobre a viabilidade do desenvolvimento do portal assumindo as condições disponíveis. Esta fase contém os fluxos necessários para que as partes interessadas concordem com os objetivos, arquitetura e o planejamento do projeto. Se as partes interessadas tiverem bons conhecimentos, então, pouca análise será requerida. Caso contrário, uma análise maior será requerida. Nesta fase é dado ênfase ao escopo do projeto.

Na fase de elaboração, o objetivo é mitigar os principais riscos do projeto. As ações tomadas neste sentido são: identificar os principais riscos

do projeto, desenvolver o plano de projeto e estabelecer uma arquitetura estável a partir da qual o portal poderá evoluir e, com isso, poder assegurar que os requisitos, a arquitetura e os planos estão estáveis e que os riscos foram suficientemente tratados para assegurar a conclusão do desenvolvimento do portal. É nesta fase que é feita a prototipação da arquitetura e das funcionalidades do portal, no sentido de prevenir alguns riscos técnicos ao projeto. Para isto, é necessário analisar o objetivo do portal, estabelecer uma arquitetura para o projeto e priorizar a execução das ações que oferecem os maiores riscos ao projeto, de forma a eliminá-los. Nesta fase é dada ênfase à arquitetura.

O objetivo da fase de construção consiste no desenvolvimento físico do sistema, construção do código ou implementação dos serviços. Em projetos maiores, esta fase pode ser segmentada em várias iterações, visando à divisão em partes menores e mais facilmente gerenciadas. Nesta fase, é dado ênfase à implementação.

A fase de transição consiste nos ajustes, implantação e transferência de propriedade do sistema. Nesta fase, busca-se complementar o levantamento e documentação dos casos de uso, voltado para a arquitetura do sistema, revisa a modelagem do negócio para os projetos e inicia a versão do manual do usuário. Além disso, é nela que acontece o treinamento dos usuários (e possíveis mantenedores) e a avaliação do produto.

Quanto aos fluxos, representado pelas seções externas que circundam as fases, definem os aspectos estáticos, como tarefas, papéis e artefatos. Eles se dividem em dois: fluxo de desenvolvimento e de suporte ao desenvolvimento. O objetivo do fluxo de desenvolvimento consiste nas atividades técnicas: tratar requisitos, implementar, testar e implantar portal. O fluxo de apoio ao desenvolvimento representa a atividade gerencial do projeto: planejamento, gerenciamento de ambiente e mudanças.

Um dos fatores principais que difere a metodologia I9PC do modelo MeCPC está na relação de atividades do fluxo de desenvolvimento implementar portal, haja vista que optamos em utilizar o conceito modular e orientado a serviços

da JFM (2005) pela sua flexibilidade em poder adicionar novos serviços e por permitir maior transparência nas suas entregas aos interessados no projeto.

4.2. Componentes da Metodologia I9PC

Para uma melhor visualização deste artigo, apresentaremos um resumo da metodologia I9PC. Entretanto em Barbosa e Bomfim (2010) pode ser encontrado um detalhamento completo desta metodologia.

A Metodologia I9PC proposta é composta dos seguintes elementos: responsáveis, tarefas, subtarefas, artefatos e guias, e fluxo das atividades.

a) **Responsáveis:** Os membros de equipe que atuam no projeto de desenvolvimento de portal corporativo desempenham papéis específicos. Em um projeto de portal um papel pode ser assumido por diversos membros e um membro pode assumir diversos papéis.

b) **Tarefas e Subtarefas:** As tarefas representam os principais componentes dessa metodologia. Elas descrevem uma visão estática do que deve ser feito. As subtarefas realizam o conjunto de ações e/ou atividades no contexto de uma tarefa. Abaixo segue os detalhes das tarefas em um projeto de portal corporativo.

c) **Artefatos e Guias:** Os artefatos são documentos gerados pela metodologia e considerados subproduto do desenvolvimento de software. Os guias se referem às melhores práticas, usualmente, descritas pelo fabricante da ferramenta de portal corporativo.

d) **Fluxo das Atividades:** Representam os elementos e seus relacionamentos: os responsáveis, as atividades desempenhadas, os artefatos de entrada/saída e seus fluxos.

Barbosa e Bomfim (2010) descrevem com detalhes não só as características, atribuições e conhecimentos específicos necessários a uma equipe de desenvolvimento de um portal corporativo, como também listam todas as tarefas constantes em cada fase do projeto com os objetivos, responsáveis e artefatos gerados

segundo a metodologia I9PC.

A Figura 2 apresenta um cenário comum de implantação de um portal e mostra de forma geral a ordem cronológica de realização destas tarefas e algumas interdependências entre elas.

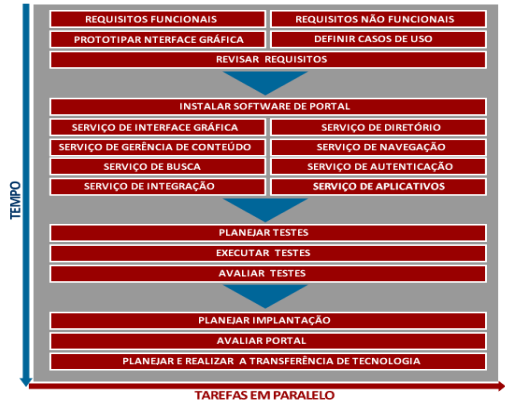


Figura 2 - Tarefas em ordem cronológica.

4.3. Análise da Metodologia de Desenvolvimento de Portal proposta

É fundamental que um projeto de desenvolvimento de portal corporativo permita adaptações quanto aos processos de modificações principalmente na fase de desenvolvimento, pois o seu contínuo avanço tecnológico através de soluções proprietárias e de comunidades de *software* livre tem exigido maior flexibilidade de inclusão de novos serviços e recursos. Então, para que possamos acompanhar essa evolução e consequentemente atender esta demanda é necessária a utilização de técnicas que estabeleçam padrões de desenvolvimento e que sirvam como guia de referência no auxílio à implantação de portais corporativos.

É importante salientar que a I9PC tem como seu maior objetivo servir como proposta de uma metodologia de construção de portais corporativos para os mais diversificados modelos organizacionais existentes. Vale lembrar que ainda não tivemos a oportunidade de aplicá-la e testá-la na sua íntegra em organizações, mas através de

nossos estudos, fruto de resultado da experiência adquirida, fica evidente a importância e necessidade de uma metodologia bem definida (etapas bem planejadas e estruturadas para padronização do processo).

Para elaboração da I9PC tentamos abstrair o que consideramos pontos fortes de outras metodologias existentes. Foi desse processo de abstração e posteriormente da unificação desses pontos aliada à experiência dos autores que surgiu o interesse em propor nossa própria metodologia.

Podemos considerar como uma das vantagens principais o fato da I9PC apropriar-se das raízes RUP, principalmente pela sua flexibilidade e maior controle sobre seus componentes envolvidos (responsáveis, tarefas, artefatos e etc.). A exposição dos papéis e responsabilidade de cada integrante da equipe no projeto, suas tarefas e artefatos produzidos é de suma importância para um melhor entendimento das atribuições e consequentemente aumento da produtividade e qualidade final do produto.

Outro aspecto de fundamental importância foi a questão da flexibilização orientada a serviços herdada da metodologia JFM (2005) que utilizamos especificamente no fluxo de implementar portal (fase de construção). Esta arquitetura além de permitir acoplamento de módulos com novas funcionalidades classificadas como serviço facilita o entendimento das entregas aos *stakeholders* já que estamos utilizando ferramentas “prontas” de terceiros.

Este trabalho científico procurou apresentar uma proposta de adaptação de uma metodologia para desenvolvimento de portais corporativos. Como se pôde constatar, a metodologia I9PC foi sintetizada a partir da customização baseada nas metodologias apresentadas em SILVA (2008), JFM (2005) e CROFFI (2007).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os portais corporativos promovem mudanças cada vez mais importantes nos processos gerenciais. Com a vantagem de servir de um único ponto de acesso para todas as fontes de informação, o portal corporativo assume o papel de integrador universal dentro das organizações. Como essa

ferramenta propicia que os usuários acessem as informações corporativas de forma mais ágil e personalizada, tem-se como resultado o aumento de produtividade, a redução de custos e consequentemente o aumento de competitividade nas organizações.

Além de reiterar essa linha de raciocínio, este estudo deverá ser útil para as instituições que necessitam aperfeiçoar o processo de tomada de decisão. Não só para as instituições que pretendem adotar esse tipo de solução, mas também para aquelas que tiveram as suas expectativas frustradas por conta da falta de padronização quando da implementação de um projeto de portal corporativo.

Com o intuito de elucidar o tema, conceituamos portais corporativos sob vários enfoques, discorremos sobre as principais características, abordamos os tipos e vantagens de utilização dos princípios e também enfatizamos a importância dessa plataforma para as organizações no uso eficiente da informação e do conhecimento.

Para a compilação deste trabalho de pesquisa foi feita uma contextualização da metodologia RUP (Rational Unified Process ou Processo Unificado Racional) enfocando-se o aspecto de agregação e flexibilidade que permite uma melhor adaptação na solução do problema. Tanto o RUP quanto os trabalhos correlatos de SILVA (2008), JFM (2005) e CROFFI (2007), que foram analisados e confrontados, serviram de base para a Metodologia I9PC.

A Metodologia I9PC constitui-se no objetivo principal deste trabalho de pesquisa, que é propor uma metodologia de desenvolvimento de portais corporativos aplicável em quaisquer que sejam as organizações em conformidade com as melhores práticas de gerenciamento da informação. Diante disso, foi apresentada uma visão detalhada dessa metodologia, com a descrição da arquitetura e dos componentes visando disciplinar a definição de tarefas e responsabilidades dentro de um ambiente de construção de um portal corporativo.

O estudo de caso apresentado neste artigo aborda os problemas de implantação do projeto de portal corporativo da rede Alpha, que teve seu verdadeiro nome substituído por razões ético-

profissionais. Ficou evidente que a padronização de procedimento contribui para diminuir os riscos quando da implementação um projeto de gerenciamento de processos bem sucedido respeitando a realidade de cada instituição.

Este documento científico proporciona ao leitor o contato com uma tecnologia recente e promissora. São poucos os trabalhos encontrados sobre esse tema e a maioria se limita a mostrar conceitos. O diferencial neste trabalho de pesquisa é a propositura de uma metodologia de organização do pensamento. O nível de detalhamento da metodologia apresentada constitui-se no alinhamento da teoria com a prática.

Com vistas à sistematização do processo de desenvolvimento de portais corporativos, procuramos promover a criação de uma metodologia para construção de Portais Corporativos com intuito de consolidar conceitos de colaboração, integração e conteúdo em substituição às antigas intranets e assim como servir de ferramenta de apoio à Gestão do Conhecimento.

Os princípios expostos neste documento científico não têm a pretensão de esgotar o assunto e sim de servir como um guia básico de utilização para instituições interessadas no assunto. Como esse é um tema recente, encontram-se poucos relatos de experiências de projetos de implantação documentados. Diante desse quadro de carência, este documento científico poderá também fazer parte das referências de outros estudos que se utilizarão de uma proposta de metodologia de desenvolvimento de Portais Corporativos baseada nas melhores práticas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, S. A. A.; e BOMFIM, V. M. Proposta de uma Metodologia para Implementação de Portais Corporativos. Especialização em Gestão de Projetos de Tecnologia da Informação. Universidade Federal de Sergipe, 2010.

CROFFI, J. B. Gerenciamento de Projeto de um Portal Corporativo: PROPOSTA DE ESCOPO. Monografia (Graduação em Administração de

Empresas) UNIVERSIDADE VEIGA DE ALMEIDA, Rio de Janeiro, 2007.

FREITAS, R. A. de; QUINTANILLA, L. W.; NOGUEIRA, A. dos S. Portais Corporativos: uma ferramenta estratégica para a gestão do conhecimento. 1ª edição. Rio de Janeiro. Brasport, 2004.

JFM INFORMÁTICA. Metodologia de Desenvolvimento de Portal. 2005. Disponível em: <http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/gestao_processos_trab/macroprocessos_os_tcu/metodologia_desenvolvimento_portal.pdf> Acesso em: 28/07/2009.

MAGELA, R. Engenharia de Software Aplicada - Princípios. Editora Alta Books Ltda. Brasil, 2006.

SILVA, C. G. da. MeCPC – Metodologia para Construção de Portais Corporativos. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. 2008.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. Editora Addison-Wesley. Brasil. 2007.

TERRA, J. C. C. Determinantes da Necessidade de Portais Corporativos. 2004. Disponível em: <http://www.terraforum.com.br/biblioteca/Documents/libdoc00000119v002determinantes_necessidade_portais_corporat.pdf>. Acesso em 28/07/2009.