

# **APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE GERENCIAMENTO DE RISCOS NA MANUTENÇÃO DOS SERVIÇOS DE UM DATACENTER**

Claudio Junior Nascimento da Silva<sup>1</sup>

## **RESUMO**

O Datacenter, outrora conhecido como Centro de Processamento de Dados (CPD), é onde os principais ativos de tecnologia da informação estão localizados, bem como para onde converge toda a infraestrutura física e lógica e seu perfeito funcionamento está contido no Planejamento Estratégico da organização, mesmo que indiretamente. Nesse sentido torna-se fundamental criar mecanismos para qualquer risco de interrupção dos serviços possa ser mitigado, gerenciado e tratado. Uma das áreas de conhecimento do PMBOK é o Gerenciamento de Riscos, a qual pode ser aplicada na manutenção dos serviços do Datacenter. O presente estudo tem por finalidade indicar como aquela área de conhecimento pode disponibilizar conhecimento, ferramentas e recursos visando a disponibilidade máxima dos recursos de Tecnologia da Informação.

Palavras-chave: Risco. Datacenter. Projeto. Gerenciamento. PMI.

## **1 INTRODUÇÃO**

Na época em que os Mainframes eram utilizados nas organizações, a partir da década de 1970, o conceito de Datacenter (DC) era conhecido como Bureaux de Serviços ou Centro de Processamento de Dados (CPD). Eram ambientes projetados em grandes áreas, devido ao tamanho dos Mainframes, com segurança de acesso físico, permitido quase que exclusivamente aos profissionais da área de Processamento de Dados. Atualmente, o DC é um ambiente planejado e projetado para abrigar servidores e outros componentes como sistemas de armazenamento de dados (storages) e ativos de rede (switches, roteadores).

Para Veras (2009), o objetivo principal de um DC é garantir a disponibilidade e funcionamento dos equipamentos que permitem a execução de sistemas e serviços cruciais para o negócio de uma organização, tal como o Enterprise Resource Planning (ERP) ou Customer Relationship Management (CRM), serviço de internet, centrais telefônicas, dentre outros, garantindo assim a continuidade do negócio.

---

<sup>1</sup> Gerente de Tecnologia da Informação da SA Constâncio Vieira, Economista, MBA em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas e aluno do curso de MBA em Gerência de Projeto na FANESE.  
E-mail: cldjunior@gmail.com

Partindo do pressuposto que os recursos e serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) estão associados com os objetivos estratégicos da organização e que fazem parte da operacionalização do negócio, lançar uma visão de projeto sobre os mesmos torna-se factível e perfeitamente alinhada sobre as metas e objetivos a serem alcançados, ou seja, pode-se aplicar a técnica do Gerenciamento de Projetos, mais precisamente da área de conhecimento Gerenciamento de Riscos, na manutenção dos serviços de um DC, permitindo assim uma disponibilidade maior desses serviços.

É sabido que existem outros meios de gerenciar os serviços de um DC, tais como ITIL<sup>2</sup> e COBIT<sup>3</sup> mas esse não é o foco do presente trabalho, o qual objetiva apresentar, de modo introdutório, como aplicar as técnicas de Gerenciamento de Risco na manutenção dos serviços de um Datacenter.

## 2 DATACENTER

Devido ao avanço tecnológico, muitos serviços foram incorporados ao ambiente DC em função da segurança ali existente. De acordo com Veras (2009), em sua estrutura, sua composição comum é:

- a. Infraestrutura de rede – no DC estão localizados os switches que interligam todos os pontos de acesso com os servidores. Além disso, estão também localizados os roteadores e links de internet que permitem a comunicação interna e externa;
- b. Servidores – atualmente são os computadores que substituem os antigos Mainframes. São máquinas com elevados recursos de processamento e armazenamento de dados;
- c. Segurança física – por conta dos recursos ali instalados, o DC deve ter mecanismo de segurança que restrinjam o acesso apenas às pessoas autorizadas. Dentre esses mecanismos, estão câmeras de segurança e sistema de identificação;

---

<sup>2</sup> ITIL - Conjunto de melhores práticas para a gestão de serviços em TI e para o alinhamento desta área com os negócios da empresa. Não é metodologia, e sim uma estrutura flexível que pode ser adaptada às necessidades de cada companhia. Disponível em <http://www.slideshare.net/mvitor/itil-versus-cobit>. Acesso em 12/08/2013.

<sup>3</sup> COBIT - Cobit significa Control Objectives for Information and Related Technology O Cobit é um framework de Governança de TIFocado no negócio, Orientado a processos, baseado em Controles direcionado a métricas. Precisa adaptá-lo ao negócio para atender as necessidades e alinhar TI ao negócio. Disponível em <http://www.slideshare.net/mvitor/itil-versus-cobit>. Acesso em 12/08/2013.

- d. Combate e prevenção contra incêndios – deve conter um sistema que evite e previna que os equipamentos sejam danificados por incêndios, composto normalmente por um sistema de detecção de fumaça, extintores, gases inibidores e procedimentos de brigadas de incêndio;
- e. Refrigeração – por conta dos equipamentos, sendo um local fechado e de pouco acesso, deve-se garantir que a temperatura do ambiente esteja em níveis aceitáveis para a operação dos sistemas e principalmente que não haja oscilações de temperatura que são extremamente prejudiciais ao funcionamento de qualquer equipamento. O equipamento de refrigeração deve ser redundante;
- f. Energia – por ser o centro de toda a estrutura de Tecnologia da Informação (TI), deve-se garantir o fornecimento de energia necessário para seu funcionamento, bem como não haver oscilações que podem danificar os equipamentos. O sistema de energia normalmente é composto por no-breaks, baterias extras, geradores e, de preferência, alimentação por mais de uma subestação.

Como já dito anteriormente, o antigo CPD se transformou no Datacenter. Deve ser um dos locais mais seguros da empresa, com acesso físico restrito apenas às pessoas autorizadas e que tenham suas atividades relacionadas com a sua manutenção. Isso se deve ao fato de que nele estão localizados os principais ativos de rede, equipamentos que fazem com os recursos de TIC possam ser utilizados por toda a organização. Normalmente é um local que fica fechado a maior parte do tempo, devendo ter acesso apenas quando necessária uma intervenção física. Isso não impede que seja monitorado remotamente. Hoje, é comum que empresas tenham unidades localizadas em pontos geográficos distintos e que tenham acesso a Datacenter em outras unidades. Com o evento da computação em nuvem, há uma tendência a que empresas passem a utilizar esse recurso, diminuindo os custos e gastos com o Datacenter, porém aumentando-os em outras despesas.

Vargas (2009) define que a empresa tradicional possui em sua estrutura um local onde os servidores estão funcionando. Normalmente numa sala ou compartimento ao lado do setor de TI. Uns com mais segurança, outro com um nível menor. No entanto, afirma-se que quanto maior o grau de profissionalismo e entendimento da alta direção da organização da necessidade e da importância dos recursos de TI, maiores são os investimentos nessa área.

Ainda para Vargas (2009), hoje em dia, quando se trata de Datacenter, remete-se a um coletivo de serviços de TIC que são oferecidos à organização e sua interrupção coloca em risco o desenvolvimento das atividades das pessoas.

### 3 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Segundo o PMBOK (2008), projeto é um conjunto de atividades temporárias, realizadas em grupo, destinadas a gerar um produto, serviço ou resultado único. É temporário no sentido de que tem um início e fim definidos no tempo, e, por isso, um escopo e recursos estabelecidos.

Dessa forma, ainda segundo o PMBOK (2008), o Gerenciamento de Projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas para a execução de projetos de forma efetiva e eficaz. Trata-se de uma competência estratégica para organizações, permitindo com que elas unam os resultados dos projetos com os objetivos do negócio – e, assim, melhor competir em seus mercados.

Brasil (2011) indica que para se entender o que significa Gerenciamento de Projetos é necessário ter conhecimento sobre o Project Management Institute (PMI), o Project Management Base of Knowledge (PMBOK) e o Project Management Professional (PMP).

O PMI é uma instituição internacional sem fins lucrativos que associa profissionais de gestão de projetos. O escritório central localiza-se em Newtown Square, na periferia da cidade da Filadélfia, em Pensilvânia (Estados Unidos). Reúne profissionais da área de gerenciamento de projetos para trocarem experiências e conhecimentos, identifica boas práticas de gerenciamento de projetos, estabelece uma ética na profissão e certifica profissionais da área.

Sobre a certificação PMP, Rabechini Jr (2005), define que:

O PMP é uma certificação criada e gerenciada pelo PMI para atestar o conhecimento e a experiência dos Gerentes de Projetos a fim de credenciá-los como apto a exercer a profissão. Esta certificação é a mais reconhecida e respeitada do mundo no que tange a área de Gerenciamento de Projetos, independente da área que o gerente atue. No ano de 1999 o PMI tornou-se a primeira organização do mundo a ter seu Programa de Certificação reconhecido pela International Organization for Standardization (ISO) 9001. Para o profissional obter a certificação PMP ele deve satisfazer a determinados requisitos de educação e experiência, além de concordar e aderir ao Código de Conduta Profissional (Code of Professional Conduct) e passar no Exame de Certificação PMP. (RABECHINI JR, 2005).

A profissão de Gerente de Projetos tem se valorizado devido a uma carência de profissionais especializados e certificados para atuarem na área, isso faz com que os salários médios tenham uma diferenciação no mercado. Segundo Gasnier (2003), as organizações estão percebendo a importância do trabalho desenvolvido principalmente pelo fato dessa especialização permitir um maior sucesso no alcance dos objetivos, bem como no fato que sua aplicação leva a uma redução do custo, do retrabalho e aumento da qualidade. Chammas

(2013) recentemente publicou matéria referindo-se a remuneração e disponibilidade de profissionais de gerenciamento de projetos:

Mas se no Brasil há ainda muito espaço para crescer, na Bahia a situação é ainda pior. Ou melhor. São apenas 300 profissionais certificados. Isso faz com que a profissão seja bastante valorizada pelo mercado e tenha os salários inflacionados pela falta de oferta de mão de obra. Segundo o PMI, os salários variam de R\$ 8 mil a R\$ 18 mil. (Chammas, 2013).

O PMBOK por si só não irá fornecer os resultados esperados. Faz-se necessário sua aplicação através de profissionais especializados. Atualmente o profissional de gerenciamento de projetos atua em diversos segmentos e conduzindo uma gama extremamente variada de projetos, que envolvem construção civil, projetos de engenharia, mecânica, arquitetura, desenvolvimento de produtos ou até mesmo a construção de uma casa de praia. No entanto, essa qualificação preencheu uma lacuna muito grande existente na área de TIC, que possui excelentes e qualificados profissionais técnicos no desenvolvimento dos projetos de sistemas, os quais sempre tiveram a imagem abalada devido aos prazos de entrega, os objetivos e os custos que nunca eram atendidos conforme o desejo do cliente. Isso forneceu uma nova motivação aos profissionais da área de TIC, pois muitos migraram e passaram a incorporar os fundamentos no PMBOK no desenvolvimento dos sistemas/projetos.

#### **4 GERENCIAMENTO DOS RISCOS**

O planejamento do gerenciamento dos riscos é um processo que visa elaborar como abordar e planejar os riscos e oportunidades de um projeto. Segundo Vargas (2009) é importante para garantir que o grau, o tipo e a visibilidade do gerenciamento dos riscos sejam proporcionais tanto aos riscos como à importância do projeto para a organização.

A identificação dos riscos é o processo de determinação dos quais podem afetar o projeto e de documentação de suas características. É um processo interativo porque novos riscos podem surgir ou se tornar conhecidos durante o ciclo de vida do projeto. O processo deve envolver a equipe do projeto de modo que possa desenvolver e manter um sentido de propriedade e responsabilidade pelos riscos e pelas ações associadas de resposta a riscos.

A análise qualitativa é o processo de priorização de riscos para análise ou ação adicional através da avaliação e combinação de sua probabilidade de ocorrência e impacto. Avalia a prioridade dos riscos identificados usando a sua relativa probabilidade ou plausibilidade de ocorrência, o impacto correspondente nos objetivos do projeto se os riscos

ocorrerem, bem como outros fatores, como o intervalo de tempo para resposta e a tolerância a riscos da organização associada com as restrições de custo, cronograma, escopo e qualidade do projeto.

A análise quantitativa representa a análise numérica do efeito dos riscos identificados nos objetivos gerais do projeto. É realizada nos riscos que foram priorizados pela análise qualitativa tendo impacto potencial e substancial nas demandas concorrentes do projeto.

O planejamento das respostas ao risco é o processo de desenvolvimento de opções e ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto. Aborda os riscos pela prioridade, inserindo recursos e atividades no orçamento, no cronograma e no plano de gerenciamento do projeto, conforme necessário. As respostas planejadas devem ser adequadas à relevância do risco, ter eficácia de custos para atender ao desafio, ser realistas dentro do contexto do projeto, acordadas por todas as partes envolvidas e ter um responsável designado.

O monitoramento e controle dos riscos é o processo de implementação dos planos de respostas aos riscos, acompanhamento dos riscos identificados, monitoramento dos riscos residuais, identificação de novos riscos e avaliação da eficácia do processo de riscos durante todo o projeto.

Vargas (2012) chama a atenção para alguns aspectos que merecem destaque no gerenciamento de riscos:

- Compreenda o projeto, produto ou processo a ser empreendido;
- Identifique os elementos do projeto sujeito a riscos;
- Desenvolva uma lista de ameaças e fraquezas para cada elemento;
- Priorize as ameaças e as fraquezas;
- Identifique os impactos;
- Identifique os controles a serem adotados para evitar, ou minimizar, os impactos;
- Crie controles alternativos para quando os controles principais não forem efetivos, ou não puderem ser acionados;
- Gere sempre documentação para servir de base a projetos futuros.

Sobre a importância do Gerenciamento de riscos, Vargas (2012) cita:

O que faz a gestão dos riscos se tornar tão importante são os fatores diversos, como o aumento da competitividade, o avanço tecnológico e as condições econômicas, que fazem com que os riscos assumam proporções muitas vezes incontroláveis. (Vargas, 2012).

Heldman (2005) atesta que o controle de riscos pode envolver a escolha de estratégias alternativas, a implementação de um plano de contingência, a realização de uma ação

corretiva ou o replanejamento do projeto. Dessa forma, as atividades de um projeto devem estar alinhadas com a estratégia da organização e, contemplar, alternativas para que a ocorrência do risco não representem perdas ou impactos no negócio.

## **5 GERENCIANDO RISCOS NOS SERVIÇOS DE UM DATACENTER**

Quando se trata de Datacenter, o conceito remete ao centro da área de TIC. Nele estão concentrados todos ativos que fazem com que, através dos recursos computacionais e de telecomunicação, a organização possa alcançar seus objetivos. Não que o Departamento de TI vá produzir algo de fato (exceto quando o produto final seja da área), mas devido principalmente a sua importância na execução da estratégia do negócio.

A TIC está presente no dia a dia organizacional e não há como fugir dela. Uma empresa pode até funcionar sem um sistema de faturamento, produção, contabilidade, financeiro, custos; mas não terá competitividade estratégica, respostas rápidas, informações precisas se não a tiver. Como pode, hoje em dia, uma organização se tornar competitiva sem internet ou sem que, diariamente, saiba-se o volume produzido, eficiência, vendas e compras? Decididamente, nos dias atuais isso é praticamente impossível. Sobrevivência organizacional, hoje em dia, tem como requisito recursos de TIC funcionais e a disposição dos usuários.

Nesse contexto, é fundamental que o Datacenter mantenha ativos seus serviços. Ou seja, é necessário que os sistemas estejam disponíveis, que a rede lógica/física permita que os usuários possam se conectar aos servidores e aos demais computadores, que a internet esteja funcionando, que haja um backup para recuperação, bem como existam pessoas capacitadas e preparadas para executar e manter as atividades.

Isto posto, manter o Datacenter funcionando sinaliza o entendimento de que significa manter todos os recursos de TIC funcionando, pois naquele todos os recursos devem estar concentrados.

Para o Gestor de TI, sua atividade primária é garantir a disponibilidade dos recursos e TIC, ou seja, do Datacenter. Mais ainda, é fazer com que esses serviços sejam mantidos e garantidos ao longo do tempo. Seguindo o pressuposto que as diretrizes de TI estão, e devem estar, alinhadas com a estratégia e empresa, mudanças no cenário e arquitetura de TIC são necessárias constantemente.

O Gestor de TI deve se perguntar sempre: “o que tenho de fazer para manter os serviços em funcionamento?”. Talvez esse questionamento se torne menos proativo do que o

seu semelhante, “o que tenho de fazer para que os serviços de TIC não sejam interrompidos?”. Esta é uma questão filosófica, mas para um melhor entendimento, salvo melhor juízo, talvez o assunto deva ser tratado na segunda opção. Isso porque, ela motiva o Gestor a tentar se precaver quanto a possíveis problemas que possam acontecer. Não que ele vá evita-los em sua totalidade, mas pelo menos estará preparado para sua ocorrência e com um plano de contingência para que seu impacto seja menos significativo.

Para tanto, faz-se necessário que o papel do Gerente de Risco seja executado, se não pelo Gestor de TI, mas que seja por alguém responsável pela infraestrutura, dependendo claro do organograma da empresa.

MEREDITH, MANTEL (2003) afirmam que antes de tudo, faz-se necessário planejar o gerenciamento dos riscos, ou seja, caberá à equipe, ou ao gerente de riscos, decidir sobre o modo mais adequado de abordar, executar e gerenciar as atividades de risco. Não existe modo certo ou errado, o que existe é o melhor modo que se adequa à realidade da organização.

A etapa seguinte, classificada como identificação dos riscos, representa a determinação dos riscos que podem afetar o projeto e documentação das suas características. Convém lembrar que, nesse objeto de estudo, entende-se que o objetivo principal do projeto é manter a disponibilidade dos serviços do Datacenter. O PMBOK (2008) apresenta que os processos associados a essa etapa são as Entradas, Saídas e Ferramentas e Técnicas. Cabe ao Gerente do Projeto decidir sobre e como utilizá-los.

A título de exemplo<sup>4</sup>, pode-se citar uma relação de riscos que possivelmente afetariam a disponibilidade dos serviços de um Datacenter:



**Figura 1** – Elaborada pelo autor com base nos riscos identificados nos serviços de um Datacenter

Uma vez realizada a identificação dos riscos, deve-se priorizá-los tendo por objetivo analisa-los qualitativamente. Vargas (2012) indica que essa priorização pode indicar uma ação

<sup>4</sup> Trata-se de uma ilustração a título de exemplo, podendo os riscos existirem ou não dependendo da complexidade do Datacenter.

adicional subsequente através de avaliação e combinação de sua probabilidade de ocorrência e impacto.

Peter Drucker diz que só podemos gerenciar aquilo que podemos medir. Partindo desse pressuposto, a análise quantitativa dos riscos representa a análise numérica dos riscos identificados.

Para Prado (2003), se os riscos já foram identificados e analisados qualitativamente e quantitativamente, então cabe agora planejar as respostas aos riscos, que nada mais significa do que desenvolver as opções e ações para aumentar a oportunidade e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto. Ou seja, para cada risco identificado e analisado, o que deve ser feito para evitá-lo ou minimizá-lo?

Vale ressaltar que é perfeitamente factível que uma resposta a um risco possa gerar um novo risco, o qual deve ser tratado novamente de igual forma. Esse processo se retroalimenta.

Por último, os riscos identificados devem ser monitorados e controlados através de acompanhamento e reavaliação constante. Uma grande parte dos riscos de indisponibilidade dos serviços do Datacenter pode ser acompanhada através de ferramentas de monitoramento como a Nagios<sup>5</sup> e suas derivadas. É possível, até certo ponto, realizar um checklist diário do status do Datacenter, mas isso requer um elevado tempo da mão-de-obra técnica. Além disso, é importante que esse tipo de ferramenta tenha a possibilidade de uma ação proativa, como por exemplo, poder sinalizar que está ocorrendo um elevado aumento no volume de dados do Servidor de Banco de Dados.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O PMBOK é um guia de boas práticas que comprovadamente funciona na maioria dos projetos, ou seja, não significa que seja o mais correto ou que somente estas práticas funcionam no gerenciamento eficaz e eficiente de projetos, mas pode ajudar e muito na diminuição dos problemas do dia a dia de projetos e aumentar as chances de sucesso. Não existe uma fórmula definida, cada gerente utiliza os recursos de acordo com as necessidades e as condições do projeto e da organização.

Um projeto tem início, meio e fim e com objetivos próprios definidos. Efetivamente, pode-se tratar qualquer atividade que gere resultados para a organização como um projeto,

---

<sup>5</sup> Nagios é uma popular aplicação de monitoração de rede de código aberto distribuída sob a licença GPL. Ele pode monitorar tanto hosts quanto serviços, alertando-o quando ocorrerem problemas e também quando os problemas forem resolvidos. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Nagios>. Acesso em 11/08/2013.

seja para fins de controle ou, até mesmo, para alcançar tais objetivos. Dessa forma, tratar os serviços de um Datacenter como um projeto se justifica mais pela importância dos serviços TIC para a organização e para o alinhamento do Planejamento Estratégico do que pelo próprio serviço em si, até porque existem outros meios para gerenciar e monitorar tais serviços. Esse alinhamento com o Planejamento Estratégico infere aos serviços do Datacenter não só um período de tempo definido, como também estabelece quais objetivos devem ser alcançados.

Outro ponto importante que deve ser considerado é o fato do estudo apresentar o PMBOK sendo aplicado em um segmento que, a princípio, não faria parte do seu escopo. Isso constata como o mesmo é versátil e facilmente aplicado em qualquer atividade.

Muitas vezes, no dia a dia das atividades profissionais, colocamos a prática do gerenciamento de projetos em uso, até mesmo informalmente. O PMBOK traz à luz a documentação e a evidência dessas práticas. O planejamento é a parte essencial de qualquer projeto ou atividade, sem ele a possibilidade de erro é muito maior.

O que se pode notar, tendo por foco a manutenção e disponibilidade dos serviços do Datacenter, é justamente isso. De alguma forma o Gestor de TI, já pratica o Gerenciamento de Riscos. Uns de modo mais informal e outros, com um grau de formalidade maior. Ao planejar, identificar os riscos, analisa-los qualitativa e quantitativamente, desenvolver opções e alternativas à sua ocorrência e, monitorá-los e controlá-los, as práticas do PMBOK estão sendo usadas.

Para o Gestor de TI, dispor dessas boas práticas para manter os serviços em funcionamento é essencial. Isso porque, essa indisponibilidade hoje em dia pode representar um prejuízo significativo para a organização. Um dia sem internet, por exemplo, provoca perda de faturamento, queda das vendas, impossibilidade de troca de mensagens, interrupção do processo de compras, falha na troca de arquivos com o governo e assim por diante.

Outro exemplo de séria proporção pode ser um aumento considerável no volume de dados armazenados em um servidor que está em seu limite. Através de uma ação proativa, o mesmo poderia ser monitorado antecipadamente e ter essa demanda prevista.

Mais importante do que a própria contingência ou resposta ao risco é seu planejamento e sua identificação. No mundo moderno não há espaço para que os gestores tenham surpresas desagradáveis no seu dia a dia. Uma vez preparados para qualquer possibilidade de risco, a resposta ou alternativa será muito mais rápida.

O importante para o Gestor de TI é gerenciar o risco.

Nada impede, por exemplo, que se utilizem os recursos do PMBOK em conjunto com ITIL ou COBIT. Muito pelo contrário, isso é benéfico não só para a empresa, como para o

aprimoramento profissional e a manutenção dos serviços. O que se exige, no entanto, é que esse conhecimento seja utilizado por pessoas tecnicamente preparadas e qualificadas.

## ABSTRACT

The Datacenter, formerly known as Data Processing Center (DPC), which is the main asset of information technology are located as well as where all converges physical and logical infrastructure and flawless performance is contained in the Strategic Plan of the organization, even indirectly. In this sense it is fundamental to establish mechanisms for potential interruption of services can be mitigated, managed and treated. One of the areas of knowledge of PMBOK Risk Management, which can be applied to the maintenance of services Datacenter. The present study aims to indicate how that area of knowledge can provide knowledge, tools and resources aimed at the maximum availability of resources for Information Technology.

Keywords: Risk. Datacenter. Project. Management. PMI

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. **Metodologia de Gerenciamento de Projetos do SISP**. - Brasília: MP, 2011.

CHAMMAS, Priscila (2013). "**Com apenas 13 mil profissionais no país, salário de gerente de projetos chega a R\$ 18 mil**". *Correio da Bahia*, 14 de Agosto. Disponível em: <<http://www.correio24horas.com.br/noticias/detalhes/detalhes-1/artigo/com-apenas-13-mil-profissionais-no-pais-salario-de-gerente-de-projetos-chega-a-r-18-mil/>>. Acesso em 14/08/2013.

CLELAND, David I; IRELAND, Lewis R. **Gerência de Projetos**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2002. 324p. ISBN: 85-87148-56-7.

GASNIER, Daniel Georges. **Guia prático para Gerenciamento de Projetos: manual de sobrevivência para os profissionais de projetos**. 3. ed. São Paulo: IMAM, 2003, 166p.

HELDMAN, Kim. **Gerência de Projetos – fundamentos: um guia prático para quem quer certificação em Gerência de Projetos** / Kim Heldman; tradução de Luciana do Amaral Teixeira. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005;

MATTOS, Paulo. **As áreas de conhecimento em Gerenciamento de Projetos**, 2010. Disponível em: <<http://paulocmattos.wordpress.com/2010/07/20/as-areas-de-conhecimento-em-gerenciamento-de-projetos/>>. Acesso em 12/08/2013.

MEREDITH, Jack R; MANTEL, Samuel J. Jr. **Administração de Projetos: uma abordagem gerencial**. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 428p.

PMBOK, Guia. **Um guia do conhecimento em Gerenciamento de Projetos**. Guia PMBOK 4a Ed. Versão em Português. Pennsylvania: Project Management Institute, 2008.

PRADO, Darci dos Santos. **Gerenciamento de Projetos nas Organizações**, 2. ed, Belo Horizonte, MG: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2003, 199p, ISBN: 85-86948-42-X

RABECHINI JR., Roque. **O Gerente de Projetos na empresa**. São Paulo: Atlas, 2005. 210p. ISBN: 85-224-4027-1.

SANTOS, Jonathan R.S. **Gerenciamento de Riscos em projetos de software**, 2009. Disponível em: < <http://smoktest.webnode.com.br/news/gerenciando-riscos-em-projetos-de-testes-de-software-parte-1/>>. Acesso em 12/08/2013.

VALERIANO, Dalton. **Moderno Gerenciamento de Projetos**, São Paulo: Prentice Hall, 2005, 254p, ISBN: 85-7605-039-0.

VARGAS, Ricardo. **Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo diferenciais competitivos**. 7ª ed. Rio de Janeiro. Brasport. 2012.

\_\_\_\_\_. **Manual Prático do Plano de Projeto – Utilizando o PMBOK Guide - 4th Ed.** 4ª ed. Brasport. 2009.

VERAS, Manuel. **Datacenter – Componente central da infra-estrutura de TI**. 1ª ed. Rio de Janeiro. Brasport. 2009.