

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri¹
Leandro Fernandes de Oliveira²
Mikael Gomes Garcia³
Orientador: Me. Ricardo Borges de Rezende⁴

Resumo: Investimentos em projetos de tecnologia da informação (TI) têm ganhado cada vez mais espaço nas organizações como estratégia organizacional. Por este motivo, há um significativo crescimento dos investimentos em TI nas últimas décadas pelas organizações. Por outro lado, ainda há discussão sobre as dificuldades de se obterem evidências do retorno dos investimentos feitos em TI. Este trabalho apresenta uma pesquisa bibliográfica com o objetivo de entender os principais fatores que contribuem para que os projetos de TI sejam encerrados com custos elevados, trazendo prejuízos às organizações. No final do trabalho foi apresentado uma conclusão com as principais restrições ligadas ao fracasso dos projetos da área de TI. Este artigo aborda os conceitos de gerenciamento de custos em projetos de TI utilizando os conceitos do PMBOK.

Palavras-Chave: Custos. Gerenciamento. Projetos.TI.

Abstract: Investments in information technology (IT) projects have gained more and more space in organizations as an organizational strategy. For this reason, there has been a significant growth of IT investments in recent decades by organizations. On the other hand, there is still discussion about the difficulties of obtaining evidence of the return of investments made in IT. This paper presents a bibliographical research with the objective of understanding the main factors that contribute to IT projects being waxed with high costs, causing damages to the organizations. At the end of the paper, a conclusion will be presented with the main constraints related to the failure of IT projects. This article discusses the concepts of cost management in IT projects using PMBOK concepts.

Key Words: Management; Projects; Costs.IT.

1 INTRODUÇÃO

Percebe-se que algumas ferramentas de controle de custos, são utilizadas no desenvolvimento de projetos para garantir que os custos não ultrapassem o

¹ Jonas de Oliveira Palmieri - Graduado em Engenharia Mecânica e Pós-graduado em Gerência de Projetos pelo Centro Universitário de Anápolis (UniEvangélica) - Brasil - E-mail: jonas.palmieri.17@gmail.com

² Leandro Fernandes de Oliveira - Graduado em Engenharia Mecânica pela faculdade Anhanguera de Anápolis e Pós-graduado em Gerência de Projetos pelo Centro Universitário de Anápolis (UniEvangélica) - Brasil - E-mail:leandro.fernandes7@hotmail.com

³ Mikael Gomes Garcia - Graduado em Engenharia Mecânica pela faculdade Anhanguera de Anápolis e Pós-graduado em Gerência de Projetos pelo Centro Universitário de Anápolis (UniEvangélica) - Brasil - E-mail: mikaelgps@hotmail.com

⁴ Ricardo Borges de Rezende - Graduado em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual de Goiás (UEG), e Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade de Brasília (UNB) - Brasil - E-mail: rezenderb@globo.com, rezenderb@gmail.com

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

orçamento previsto, porém, mesmo utilizando ferramentas necessárias não tem sido suficiente para garantir sucesso no encerramento.

De acordo com Barbosa *et al.*(2014) gestão de custos em projetos pode ser definida em diversos tipos de custos, que juntos irão integrar no orçamento total do projeto, o custo pode ser denominado e contabilizado de diversas formas diferentes, dependendo do tipo de metodologia usado na organização, que deverá estar contida no plano de gerenciamento de custos.

É evidente que uns dos maiores problemas de gestão de projetos é a gestão de custos, mas nem sempre exceder custos de um determinado projeto significa falha no planejamento de custos. Pode-se perceber que existem outros fatores que se mal gerenciados, podem afetar os custos dos projetos. Sendo assim, o objeto de estudo desta pesquisa seriam os fatores que contribuem para os custos elevados no encerramento do projeto.

Os resultados da pesquisa poderão proporcionar aos gerentes de projetos informações para criarem estratégias para não incidir no erro. Também, possibilitarão aos mesmos, conhecimentos para elaborar e implantar projetos de forma mais assertiva na conclusão.

Portanto, a presente pesquisa possui como questão problema, quais são os fatores que contribuem para excederem os custos orçados e falhas nos projetos TI?

Este artigo tem como objetivo geral de verificar e avaliar as causas que levam os projetos de TI exceder os custos, e tem como objetivo específico, realizar pesquisa em artigos científicos analisando as causas que afetam no alto índice de custos elevados em projetos de TI.

A metodologia utilizada foi pesquisa bibliográfica através de um estudo de fontes secundárias sobre o tema gerenciamento de custos em projetos, no qual foram analisados alguns fatores que mal gerenciados podem levar a exceder os custos dos projetos. A pesquisa bibliográfica considerada pura, devido ao fato de ser realizada como ferramenta para aquisição de conhecimento para os gestores que irão aplicar o conhecimento em determinado projeto e evitar os erros incidentes, possibilitando uma análise qualitativa, devido aos assuntos relacionados às causas

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

dos custos elevados e ser relacionado com um objetivo de estudo, ou seja, investigação sobre a pesquisa em questão.

O artigo em questão aborda os fatores que contribuem para o encerramento de projetos de TI acima do orçamento inicial.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PROJETOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI)

O termo TI (Tecnologia da Informação) segundo Moraes (2011), pode ser caracterizado como responsáveis pelo processamento de dados, sistemas de informação (SI), informática, engenharia de software, conjuntos de hardwares e softwares, além de abordar aspectos humanos, organizacionais e administrativos.

Projetos de TI tem ocupado posição de destaque nas empresas que lideram em seus segmentos de mercado, conforme destaca Porter (2001). Ainda Porter (2001), diz que dois pontos chaves para compreendermos esta colocação: obtenção de vantagem competitiva na cadeia de valor e aumento de competências essenciais. Por outro lado, segundo Moraes *et al.* (2003) ainda existe uma dificuldade em obter retorno dos investimentos em projetos de TI.

Sistemas de informação (SI) são responsáveis por processar, armazenar e transmitir informações, e são utilizadas por empresas que utilizam informações como ferramenta para a execução de tarefas operacionais ou para a tomada de decisão FILHO *et al.*(2005).

2.2 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Para se entender melhor o que é gerenciamento de projetos nada mais é que entender o conceito do que é um projeto. PMI (2014) menciona que projeto é um esforço temporário que requer criar um produto, tendo em vista possuindo um começo e fim determinado sendo assim consequentemente o projeto atinge a sua

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

expectativa, caso seja bem planejado.

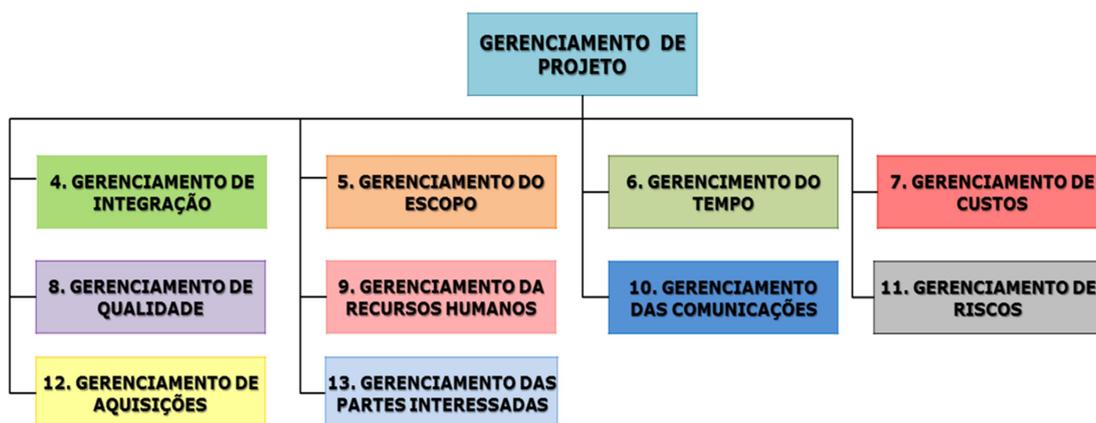
Contribuindo com este conceito, Vargas (2009, p.6) afirma que:

O gerenciamento de projetos é um conjunto de ferramentas gerenciais que permitem que a empresa desenvolva um conjunto de habilidades, incluindo conhecimento e capacidades individuais, destinados ao controle de eventos não repetitivos, únicos e complexos, dentro de um cenário de tempo, custo e qualidade predeterminados.

Heldman (2009) acrescenta a esta definição que o gerenciamento é utilizado por pessoas para descrever, organizar, medir e monitorar o andamento das atividades do projeto, envolvendo processos, responsabilidades e níveis de autoridade de acordo com as funções.

Observa-se que o gerenciamento de projetos tem por fim uma composição de elementos gerenciais que permite que a empresa faça um desenvolvimento de determinados projetos com o conhecimento e habilidades individuais de cada elemento, respeitando os cenários que forem predeterminados. Gerenciamento de projetos segundo PMI (2014) é composta por 10 áreas de trabalhos que facilita na elaboração dos projetos que são: integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos, aquisições e partes interessadas, conforme a figura 1.

Figura 1- Áreas de processos de gerenciamento de Projetos



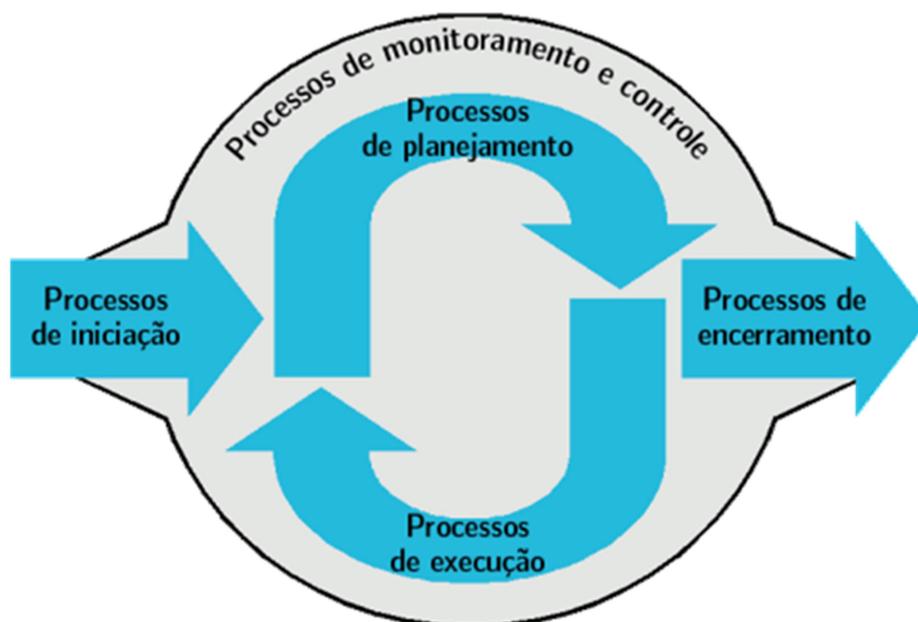
Fonte: Adaptado PMI (2014)

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

O Gerenciamento de projetos segundo D'Ávila (2015) é também composto por 5 grupos de trabalhos que são: Início, Planejamento, Execução, Monitoramento e controle e Encerramento, conforme esquema apresentado na figura 2.

Figura 2- Grupo de processos de gerenciamento de Projetos



Fonte: D'Ávila (2015)

Percebe-se que se tratando de gerenciamento de projetos, é necessário compreender os 5 grupos de processos dentro das 10 áreas de trabalho do gerenciamento de projeto, pois se trata de uma aplicação de conhecimentos que visa executar de forma efetiva e com eficácia.

2.3A IMPORTÂNCIA DO GERENCIAMENTO DE CUSTOS EM PROJETOS

O gerenciamento de custos de um projeto segundo Basak (2006) é o fator primordial para assegurar que os objetivos do projeto e do produto final sejam alcançados através do dimensionamento correto dos recursos do projeto, assegurando assertividade nas tomadas de decisões. Este gerenciamento de custos

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

deve iniciar na concepção do projeto e se estender durante todas as fases do projeto.

O gerenciamento dos custos do projeto, segundo PMI (2014) inclui os processos envolvidos em planejamento, estimativas, orçamentos, financiamentos, gerenciamento e controle dos custos, de forma que o projeto possa ser terminado dentro do orçamento planejado e aprovado. PMI (2014) descreve os processos de gerenciamento dos custos do projeto como:

- Planejar o gerenciamento dos custos é o processo de estabelecer as políticas, os procedimentos e a documentação para o planejamento, gestão, despesas e controle dos custos do projeto.

- Estimar os custos é o processo de desenvolvimento de uma estimativa de custos dos recursos financeiros necessários para terminar as atividades do projeto.

- Determinar o orçamento é o processo de agregação dos custos estimados de atividades individuais ou pacotes de trabalho para estabelecer uma linha de base dos custos autorizada.

- Controlar os custos é o processo de monitoramento do andamento do projeto para atualização no seu orçamento e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base de custos.

Freitas (2014) relata que as causas de um mau gerenciamento de custos de um projeto podem ser atribuídas por fatores externos aos processos de custos, não estando relacionado diretamente à conhecimentos de cálculos ou gestão do orçamento, mas sim por erros citados abaixo:

- 1) Erro na interpretação do trabalho a ser realizado;
- 2) Omissão de informações na definição do escopo;
- 3) Fracassos na avaliação dos riscos do projeto;
- 4) Estrutura Analítica do Projeto (EAP) mal definida;
- 5) Fracassos na estimativa de custos indiretos no projeto.

Uma das maiores falhas no planejamento de custos de um projeto está ligada a percepção clara das necessidades dos clientes. Esta falha irá impactar

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

diretamente nos riscos dos projetos e devem ser analisados de forma profunda, conforme observa Smith (2014). O gerenciamento de custos de um projeto deve referir aos custos necessários para execução das atividades estabelecidas no cronograma do projeto.

Observa-se que o gerenciamento dos custos de um projeto está relacionado à viabilidade e rentabilidade do projeto. Seria aconselhável gerenciar os custos dos projetos, uma vez que o orçamento normalmente é uma das principais restrições em um projeto, além de gerar alto grau nas tomadas de decisões. Podemos concluir que um bom gerenciamento de custos assegura êxito do projeto através de sua viabilidade.

2.4 PLANEJAMENTO DE CUSTOS EM PROJETOS

Planejar o gerenciamento dos custos é o processo de estabelecer técnicas, procedimentos e documentação necessária para o planejamento, gerenciamento, despesas, e controle dos custos do projeto PMI (2014). Este processo orienta os gerentes de projetos sobre como os custos que serão gerenciados ao longo de todo o projeto. As entradas, ferramentas e técnicas, e saídas desse processo estão ilustradas na figura 3.

Figura 3- Planejar o gerenciamento dos custos.



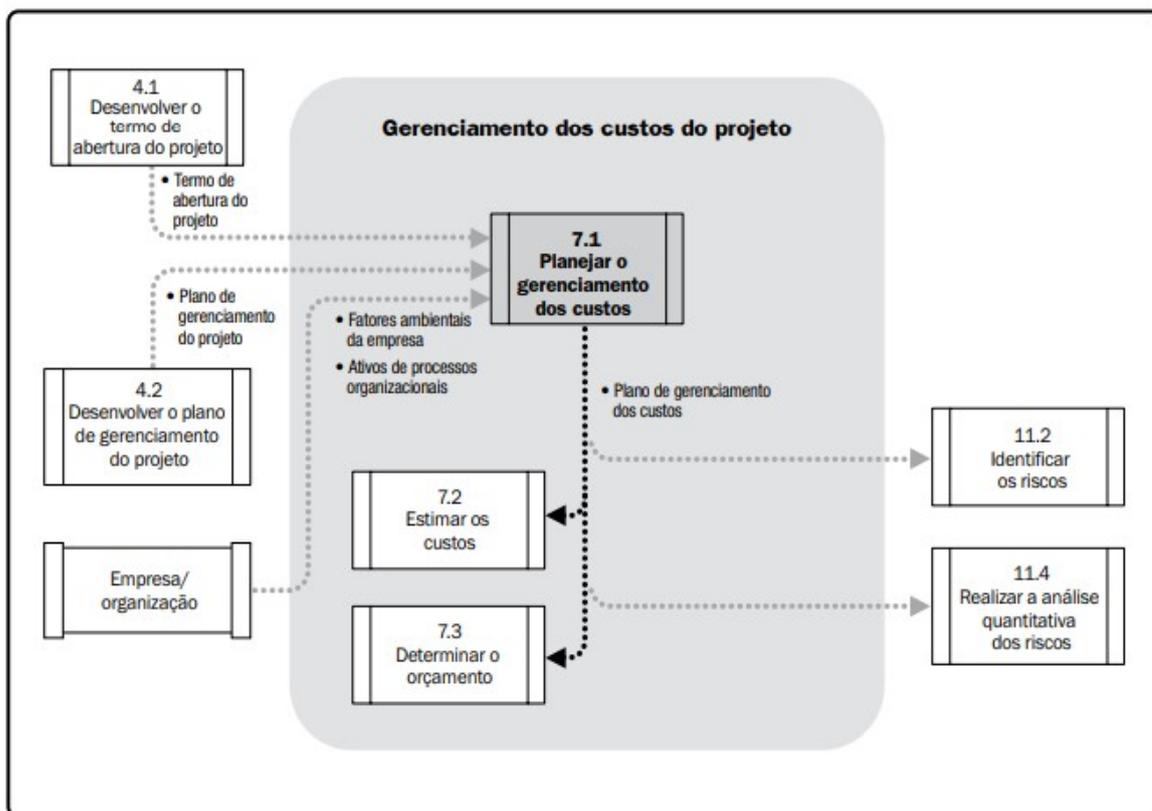
Fonte: PMI (2014)

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

A figura 4 ilustra o diagrama de fluxo de dados do processo:

Figura 4- Diagrama de fluxo de dados do processo.



Fonte: PMI (2014)

Cada organização pode gerenciar os custos do projeto de forma diferente, de acordo com as características e necessidades da empresa. Silva *et al.* (2015), menciona que os custos dos projetos podem ser classificados em diretos e indiretos, o quadro 1.

Quadro1- Custos diretos e indiretos de projetos

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

TIPO DE CUSTO	DESCRIÇÃO
CUSTOS DIRETOS	<ul style="list-style-type: none">- Recursos humanos: os custos de mãos de obra relacionadas ao projeto;- Custos de materiais: preço de bens e serviços consumidos no projeto;- Custos de contratos: contratação de trabalho terceirizado;
CUSTOS INDIRETOS	<ul style="list-style-type: none">- Benefícios adicionais: recursos humanos indiretos ao projeto;- Despesas gerais, custos de instalações, serviços, refrigeração, etc.;- Administração: custo de administrar o projeto.

Fonte: Adaptado de Silva *et al.* (2015)

2.4.1 Ferramentas para gerenciamento de custos em projetos

Existem algumas ferramentas que podem ser utilizadas para o gerenciamento de custos de um projeto. Cada organização deve escolher qual atende melhor a sua necessidade, uma vez que não existe um padrão ou uma norma a ser seguida.

O ciclo básico de controle de custos do projeto compreende as seguintes etapas: desenvolver uma linha de base, acumular / coletar dados, avaliar e analisar descobertas, previsão e recomendações para apoiar a tomada de decisão (BASAK, 2006).

Estas atividades são de natureza cíclica e são realizadas repetidamente dentro de cada fase do ciclo de vida do projeto. A principal diferença entre as atividades nas fases iniciais e a fase de execução centra-se no tipo de informação disponível e no nível de detalhe apropriado para o apoio à tomada de decisões na fase específica (BASAK, 2006).

Basak (2006) sugere o seguimento de um ciclo de controle de custo a partir da linha de base de custos. Sendo as principais etapas a coleta de dados, avaliação, medição, prevenção e recomendação de melhorias. Essas atividades são cíclicas e

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

devem ser repetidas a cada etapa do ciclo de vida do projeto.

O gerenciamento do valor agregado(GVA) é uma das principais metodologias da Gestão de custos em Projetos. De acordo com Morelli (2007) o GVA disponibiliza uma série de indicadores de desempenho, que permite ao gerente do projeto ter uma visão global do projeto, sendo os principais indicadores os índices que medem o desempenho de custos e prazos. Morelli (2007) completa dizendo que com estas informações, os gerentes de projetos podem analisar o estado real do projeto para a tomada de ações preventivas e corretivas necessárias.

O GVA é controlado com o auxílio de três chaves, as quais são definidas por Burke, (2003) no quadro 2.

Quadro 2 - Custos diretos e indiretos de projetos

Valor planejado (VP)	É a integração dos custos do trabalho previsto e do tempo necessário para execução das atividades. Esse orçamento é designado por fase no decorrer de todo o projeto, mas, em um determinado momento, o valor planejado define o trabalho físico que deveria ter sido executado.
Valor agregado (VA)	É a curva que representa a medida do trabalho efetivamente realizado, até a data atual. É o orçamento associado ao trabalho autorizado que foi concluído. De acordo com PMI (2014), o VA sendo medido deve estar relacionado à linha de base de medição do desempenho, e o VA medido não pode ser maior que o orçamento VP autorizado. O VA é poderá ser utilizado para calcular o percentual de conclusão de um projeto. O PMI (2014) ainda orienta os gerentes de projeto a monitorar o VA para determinar o estado atual e avaliar as tendências de desempenho a longo prazo.
Custo real (CR)	É o custo real incorrido pago pelo trabalho realizado até a presente data. É o custo realizado incorrido no trabalho executado de uma atividade, durante um período específico. O CR deve corresponder em definição ao que foi orçado para o VP e medido no VA. O CR não terá limite superior; tudo o que for gasto para atingir o VA será medido.

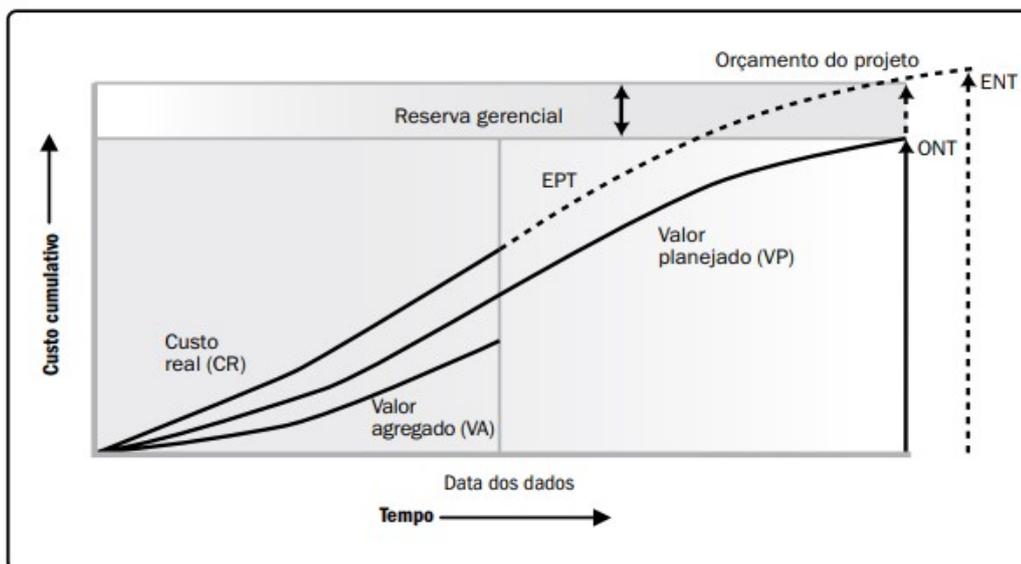
Fonte: Adaptado de Burke (2003)

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

Os três parâmetros de valor planejado, valor agregado e custo real podem ser monitorados e relatados tanto de período a período (tipicamente semanalmente ou mensalmente) como de maneira cumulativa, conforme sugere o PMI (2014). A figura 5 utiliza curvas de formato em S para mostrar os dados do VA para um projeto que está com um desempenho acima do orçamento e atrasado.

Figura 5- Representação gráfica de Valor Agregado



Fonte: PMI (2014).

Pode-se concluir que conforme está o andamento desta atividade a tendência do custo real (CR) é ultrapassar o valor planejado (PV) até mesmo durante a execução do projeto.

Onde também avaliando o SPI (Índice de Desempenho do Prazo), não está atendendo a expectativa do andamento do projeto, entregou menos que o previsto e o CPI (Índice de Desempenho de Custos) significa que há um estouro no orçamento, onde está gastando mais e agregando menos.

2.5 PRINCIPAIS CAUSAS DE FALHAS DE PROJETOS DE TI

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

A falha na gestão de custos em projetos é uma das causas mais ocorridas na entrega de projetos. A pesquisa abaixo apresentada por Freitas (2014) apresenta resultados de projetos de TI. A taxa de sucesso é de apenas 32%, sendo que 44% dos projetos atrasam, ultrapassam o orçamento e/ou são entregues parcialmente e/ou não atendem completamente os requisitos estabelecidos pelo cliente. Freitas (2014), ainda diz que do total, 24% dos projetos falham, ou seja, são cancelados antes de serem concluídos ou são entregues e nunca usados, conforme ilustra graficamente a figura 6.

Figura 6- Representação gráfica de taxa de sucessos de projetos de TI



Fonte: Freitas (2014)

Ainda segundo Freitas (2014), a consequência disso é o alto custo do projeto devido falhas no gerenciamento do projeto. Projetos do setor farmacêutico e de biotecnologia apresentam taxas de 1,7% de projetos cancelados e 2,5% de projetos atrasados.

O sucesso de um projeto depende diretamente de três parâmetros, conforme observado por Verzuh (2000):

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

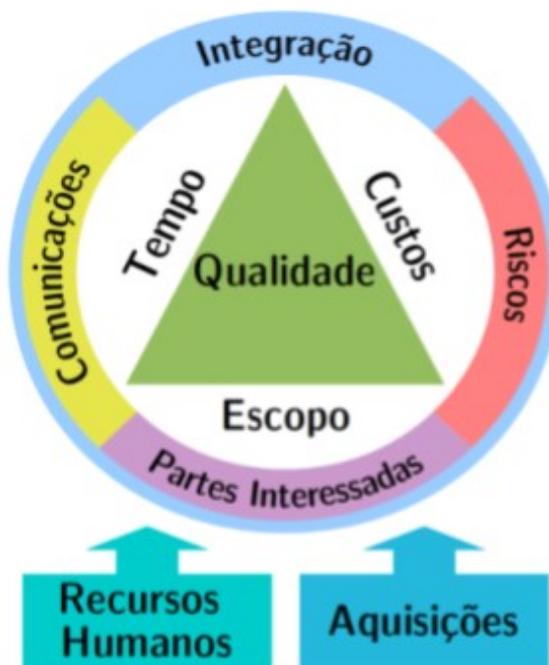
Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

- Prazo (produto entregue de acordo com o cronograma);
- Orçamento (cumprindo a estimativa de custo projetado);
- Qualidade (resultado de acordo com o combinado).

Os parâmetros observados por Verzuh (2000) remete à teoria da tripla restrição, que segundo Baracat (2016), considera que um projeto possui, como principais restrições, o custo, o tempo e o escopo/qualidade. O autor ainda diz que a definição cuidadosa das restrições custo, escopo e tempo podem ser decisivas para o sucesso dos projetos.

D'Ávila (2015) aponta que as dez áreas de conhecimentos descritas no PMBOK, se inter-relacionam para garantir uma entrega de acordo com escopo definido, dentro do prazo estimado e custos planejados e com qualidade exigida pelo cliente, de acordo com o esquema apresentado na figura 7.

Figura 7- As áreas de conhecimento em projeto se relacionado com a tríade de projetos



Fonte: D'Ávila (2015).

Existem dez razões pelas quais grandes projetos de TI falham, sendo que a

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

causa raiz é a falha em gerenciar adequadamente o processo de requisitos, muitas vezes passando despercebidos os desvios de requisitos(HENDERSON, 2006).

Quadro 3- Dez razões de falhas de projetos de TI

Otimismo	Com o qual um projeto começa é baseado na convicção (insegura) de que os requisitos são mais bem compreendidos do que realmente são.
Investimento	Há muito pouco investimento no começo.
Procrastinação	Investimento necessário é feito tarde demais.
Know-how técnico	Não há conhecimento técnico suficiente na equipe do projeto.
Fatores Humanos	Há aspectos opostos dos Fatores Humanos - incluindo consideração insuficiente de equipes, projeto gestão e riscos.
Entrega Incremental	O projeto não planeja a alteração do escopo predefinido.
Inércia	O projeto tenta combinar a TI com os Processos de Negócios existentes da organização, em vez de determinando que os Processos de Negócios mudem para corresponder aos implícitos na TI.
Legado	O sub investimento inicial leva a um legado de investimento, onde o projeto investiu em más decisões e não tem coragem de recuar.
Gestão Sênior	Existem muitos cenários de desastre de gerenciamento.
Detalhamento do escopo	Falha no detalhamento de escopo do projeto.

Fonte: Adaptado de Henderson (2006)

Para melhor entendimento nos tópicos abordados abaixo, a relação entre escopo, riscos, qualidade e prazos em relação aos custos do projeto.

2.5.1 Gerenciamento de escopo x custos em projetos de TI

As mudanças no escopo do projeto de acordo com Henderson (2006) farão com que os recursos modificados para atender a execução das novas atividades,

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

fazendo com que os custos do projeto sejam elevados em relação ao custo planejado.

As mudanças de escopo podem levar alterações de custos, qualidade e tempo do projeto, além de outros objetivos iniciais, aponta Martins (2010). O autor ainda diz que o gerente de projeto deve manter todos envolvidos informados dos impactos resultantes da mudança de escopo, de forma a prevenir surpresas e resultados inesperados.

Salomé *et al.* (2014), analisou a influência que o grupo de processos de planejamento do gerenciamento de escopos teve sobre os resultados obtidos em relação aos custos de projetos de desenvolvimento de sistemas de informação de uma instituição financeira brasileira de grande porte, onde foram avaliados 50 projetos concluídos no período de 2012 a 2014. O resultado foi de apenas 38% dos projetos concluídos tiveram desempenho adequado de custos, ou seja, não elevou os custos iniciais do projeto.

Parte do problema é explicado pelo não acompanhamento dos custos pelos clientes e gerentes de projeto durante as alterações do escopo, onde o acompanhamento por vezes era realizado apenas no orçamento, aponta Salomé *et al.* (2014).

2.5.2 Gerenciamento de riscos x custos em projetos de TI

Risco é um evento ou uma condição incerta que possa prejudicar as chances de sucesso de um projeto tendo efeito positivo ou negativo em pelo menos um dos seus objetivos, de acordo com a definição do PMI (2014). Ward (2000) define risco como “o efeito acumulativo da probabilidade de incerteza que pode afetar positivamente (oportunidade) ou negativamente (ameaça) o projeto”, com isto, o sucesso do projeto está diretamente ligado ao gerenciamento de riscos.

Pritchard (2001), afirma que nem todo risco identificado necessita de gerenciamento, cabendo ao gerente do projeto decidir de forma criteriosa para evitar surpresas durante a execução dos projetos com o aumento dos custos com

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

despesas não previstas no orçamento.

Os riscos nem sempre são negativos de acordo com Nascimento (2003), sendo gerenciados de forma correta, os riscos podem trazer vantagens competitivas para a companhia.

Para Chamon; Carvalho (2003), cabe ao Plano de Gerenciamento de Riscos definir as diretrizes ao gerenciamento de risco do projeto e seus respectivos custos, o plano deve atingir aspectos mais específicos como a definição dos riscos e das escalas subjetivas de atributo, além dos instrumentos e métodos para análise de risco e a periodicidade de revisões do ciclo de identificar, analisar, planejar e controlar.

2.5.3 Gerenciamento de qualidade x custos em projetos de TI

Segundo Oakland (1994), qualidade é o atendimento das necessidades do cliente, para isto, é necessário conhecer bem o cliente e seus desejos. Chiavenato (2004) reforça esta idéia definindo a qualidade como a capacidade de atender durante todo o tempo as necessidades e expectativas do cliente.

O controle da qualidade na visão de Heldman (2009) deve ser realizado por toda equipe envolvida no projeto, buscando identificar, controlar e eliminar as causas dos resultados que não estejam de acordo com os requisitos estabelecidos.

De acordo com o autor Souza *et al* (2015), o planejamento da qualidade deve estabelecer os padrões de resultado que os produtos ou serviços devem atingir e também a forma pelos quais eles serão atendidos, afim de evitar retrabalho o que gera mais custo no projeto. “O processo de correção é várias vezes mais caro que o processo de planejamento” (VARGAS, 2009, p.73).

Em projetos de TI é necessário considerar variáveis como esforço, produtividade, tempo e custo de desenvolvimento, porém essas variáveis são afetadas negativamente quando produtos ou serviços ficam abaixo dos padrões de qualidade, gerando retrabalhos para correção de defeitos (KALINOWSKI, 2008). Kalinowski (2008) ainda aponta que o custo do retrabalho aumenta gradativamente

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

de acordo com o progresso do projeto.

Cerqueira (2013) afirma que os custos de um projeto de TI são os custos de pré-lançamento e custos de pós-lançamento, sendo que os custos de pré-lançamento se dividem em: custos de construção, custos de detecção de defeitos e custos de retrabalho. Os custos de pós-lançamento são custos ligados ao retrabalho, para correção de defeitos que são detectados após a entrega do produto ou serviço. O autor Cerqueira (2013) destaca que os custos de retrabalho estão nas duas fases do projeto, o que permite concluir que a melhor forma de reduzir o custo do projeto, é reduzindo os custos de retrabalhos por não qualidade.

2.5.4 Gerenciamento de tempo x custos em projetos de TI

As falhas em projetos de Tecnologia da Informação (TI) devido a atrasos nos prazos de entregas acordados são muito freqüentes, de acordo com Neves (2013). Ainda Neves (2013), diz que por serem tão comuns, são aceitas sem muito questionamento, embora tragam prejuízos e insatisfações para todos envolvidos no projeto.

De acordo com PMI (2014), um dos principais motivos para o uso dos conhecimentos e técnicas da gestão de projetos é determinar o prazo final de um projeto de forma eficiente. O projeto, portanto, será considerada uma falha se a data de fim ou o prazo final acordado durante o planejamento não for atingido, trazendo impactos diretos no custo final do projeto.

As principais razões dos atrasos e outras falhas relacionadas à má gestão do tempo de acordo com Lopes; Manãs (2013), são diversas, conforme descrito abaixo:

- Falha no planejamento para a criação de um cronograma realístico e atingível;
- Aceitação do prazo final, dado pela gerência ou stakeholders sem análise profunda das necessidades do projeto;
- Incerteza em relação aos objetivos finais e alteração de escopo do projeto;
- Falta de cronograma, previamente planejado e aprovado;

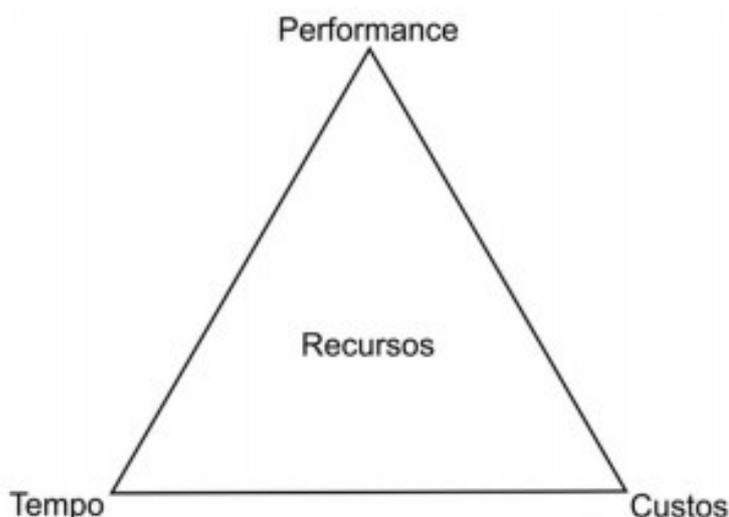
ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

- Falha na comunicação entre as partes interessadas.

O gerenciamento bem-sucedido de projetos é tanto uma arte quanto uma ciência e tenta controlar os recursos corporativos dentro das restrições de tempo, custo e desempenho apresentado na figura 8 (KERZNER, 1995).

Figura 8- Representação gráfica de Performance, custos e tempo



Fonte: Adaptado de Kerzner (1995, p.716)

Os parâmetros ilustrados na figura 8, onde o triângulo representa desvios das estimativas originais. Os desvios de tempo e de custo quando excedidos, afetará o desempenho do projeto (KERZNER, 1995).

Sendo assim, qualquer alteração dessas áreas mencionadas acima irá prejudicar o encerramento do projeto e conseqüentemente afetara o custo final.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitos projetos de TI encerram com os custos elevados em relação ao orçamento inicial do projeto. É característico de grandes projetos de TI estourarem o orçamento por um fator muito grande (HENDERSON, 2006).O desenvolvimento do

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

presente artigo possibilitou uma análise de algumas das principais causas, tais como, Riscos, Qualidade, Tempo e Custos que culminam com o encerramento de projetos da área da Tecnologia da Informação com alteração e alguma dessas áreas, trazendo prejuízos significativos às empresas.

O sucesso de um projeto está diretamente ligado a assegurar que o projeto vai satisfazer as necessidades das partes interessadas com a qualidade exigida, entrega dentro do tempo estipulado e custos estabelecidos. Para que os itens citados acima sejam possíveis, é necessário levantar em detalhes e especificar formalmente as necessidades explícitas e implícitas dos clientes no escopo do projeto e gerenciar todos os riscos que poderão afetar o projeto.

Pode-se concluir que os principais fatores que causam o encerramento de projetos de TI com custos elevados são as falhas nos gerenciamentos de escopo, riscos, qualidade e tempo, onde não se pode ajustar ou alterar um grupo sem que isso altere os outros. Por exemplo, uma solicitação para uma mudança de escopo durante a execução do projeto fará com que os outros atributos (custo, risco, tempo e qualidade) sejam afetados de alguma maneira. Da mesma forma que se o gerenciamento de riscos não for eficaz, poderá trazer ao projeto impacto nos custos, escopo, qualidade e tempo.

Pode-se ainda que em gestão de custos em projetos de TI, com a mudança dos custos, riscos, qualidade e tempo onde se concretiza que se alguma dessas áreas for alterada o restante vão ser alterados.

Dada à importância do assunto, torna-se necessário o aprofundamento nas pesquisas em trabalhos futuros, analisando as consequências trazidas por falhas no gerenciamento de projetos de TI.

REFERÊNCIAS

BARACAT, C.C. Gerenciamento de projetos: Um confronto entre metodologias ágeis e tradicionais. **Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção)**- Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/engenhariadeproducao/files/2016/12/cesarcarneirobaracat.pdf>>

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

>. Acesso em: 28 Junho. 2018.

BARBOSA, M.C.; NASCIMENTO, C.A.D.; ABDOLLAHYAN, F.; PONTES, R.M. **Gerenciamento de custos em projetos**. Rio de Janeiro: FGV, 2014.

BASAK, B.G. Cost management in an imperfect world: Bridging the gap between theory and practice. **Iceccost management journal**. Ljubljana, 2006. Disponível em: <<http://www.icoste.org/sloveniaplenarylectures/icecfinal00185.pdf>>. Acesso em: 28 abril. 2018.

BURKE. R. **Project management, planning & control techniques**. 4. ed. Burke Publishing, 2003.

CERQUEIRA, D.V. **Aplicação de metodologia de análise de retorno sobre investimento no contexto do centro de qualidade e testes de software**. 70 f. 2013. Monografia (Graduação em engenharia de software) – Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/7002/1/2013_DeniseVasquesDeCerqueira.pdf> Acesso em: 20 Junho. 2018.

CHAMON, M.A.; CARVALHO, T.R. **Gerenciamento de riscos em projetos espaciais**. In: Congresso ibero-americano de gerência de projetos, São Paulo, 2003.

CHIAVENATO, I. **Administração nos novos tempos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

D'ÁVILA, M. **Pmbok e gerenciamento de projetos**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<http://www.mhavila.com.br/topicos/gestao/pmbok.html>>. Acesso em: 29 jun. 2018.

FILHO, J.R.; LUDMER, G. Sistemas de informação: que ciência é essa? **Revista de Gestão de Tecnologia e Sistemas de Informação**, v. 2, n. 2, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jistm/v2n2/04.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2018.

FREITAS, U. **A difícil missão de gerenciar os custos do seu projeto**. Rio de

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

Janeiro, 2014. Disponível em: <<https://pmkb.com.br/artigos/a-dificil-missao-de-gerenciar-os-custos-do-seu-projeto>>. Acesso em: 26 abril. 2018.

HELDMAN, K. **Gerencia de projetos: guia para o exame oficial do PMI. 5ª ed. Rev. ampl.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

HENDERSON, P. **Why large it projects fail**, Southampton, 2006. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.216.2004&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 15 junho. 2018.

KALINOWSKI, M. **Introdução à inspeção de software**. Engenharia de software, v. 1, n.1, Brasília, 2008.

KERZNER, H. **Project management: A systems approach to planning scheduling and controlling**. 5.ed. New York: Van Nostrand Reinhold, 1995.

LOPES, L.; MANÃS, A.C. **Atrasos em projetos de ti causados por falhas na gestão dos stakeholders**. Future Studies Research Journal ISSN, v.5, n.2, pp. 155 – 186. São Paulo, 2013

MARTINS, J.C.C. **Gerenciando projetos de desenvolvimento de software com PMI, RUP e UML - 5ª ED**. Brasport, Rio de Janeiro, 2010.

MORAES, G. D. A. **Alinhamento da estratégia do negócio e da TI na pequena empresa: uma análise dos fatores facilitadores e inibidores**. Tese de Doutorado em Engenharia da Produção (Programa de pós-graduação em Engenharia da Produção)- Escola de Engenharia de São Carlos - USP. São Paulo. 2011.

MORAES, R.O.; LAURINDO. F.J.B. **Um estudo de caso de gestão de portfolio de projetos de tecnologia da informação**. São Paulo, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v10n3/19165.pdf>>. Acesso em: 08 junho. 2018.

MORELLI, S. **Gestão de custos em projetos uma aplicação prática do uso do EVMS**. São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3135/tde-19072007-164821/pt-br.php>>. Acesso em: 22 junho. 2018.

ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

NASCIMENTO, V.M. **Gerenciamento de risco em projetos: como transformar riscos em vantagem competitiva**. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <<https://www.uva.br/sites/all/themes/uva/files/pdf/monografia-gerenciamento-de-risco-em-projetos.pdf>>. Acesso em: 08 junho. 2018.

NEVES, L.G.S. **a importância do planejamento para o cumprimento de prazos e redução de custos em projetos na área de TI**, E-TECH: TECNOLOGIAS PARA COMPETITIVIDADE INDUSTRIAL, v. 6, n. 1, Florianópolis, 2013.

OAKLAND, J. **Gerenciamento da qualidade total**. São Paulo: Nobel, 1994.

PMI - Project Management Institute. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos guia PMBOK® 5ª ED**. São Paulo, Saraiva, 2014.

PORTER, M.E. **Strategy and the internet**. Harvard business review. Cambridge, 2001.

PRITCHARD, C.L.: **Risk management – Concepts and guidance**, ESI International, 2001.

SALOMÉ, B.R; PRADO, E.P.V. **Gerenciamento de escopo em projetos de SI e sua influência no desempenho de custo**, 2014. Disponível em: <<https://pmisp.org.br/document-repository/artigos-e-news/121-08-gerenciamento-de-escopo-em-projetos-de-si-e-sua-influencia-no-desempenho-de-custo/file>>. Acesso em: 29 abril. 2018.

SILVA, Z.D.; RAMALHO, W.; JORDÃO, R.V.D. Desenvolvimento de um instrumento de custo para uma gestão estratégica em empresas de serviços contábeis: Um estudo multicascos. **Revista de gestão de projetos**, 2015. Disponível em: <<https://www.revistagep.org/ojs/index.php/gep/article/view/354/pdf>>. Acesso em: 26 abril. 2018.

SMITH, P. **Project cost management – Global issues and challenges**. Procedia – Social and Behavioral Sciences, Sydney, 2014. Disponível em: <https://ac.els-cdn.com/S187704281421454/1-s2.0-S1877042814021454-main.pdf?_tid=ae56a6e6-

**ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CAUSAS QUE ELEVAM OS CUSTOS EM
PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Jonas de Oliveira Palmieri; Leandro Fernandes de Oliveira; Mikael Gomes Garcia

32e3-460d-a413-

751afda267ea&acdnat=1524947130_86c6e70fc0ce4edd0a0426568dee380.>Acesso em: 25 abril. 2018.

SOUZA, A.O.; SILVA, G.S.F.; CARNEIRO, W. Gerenciamento da qualidade em projetos de TI, **Revista de Administração do UNISAL** – v.5, n. 7. São Paulo, 2015. Disponível em:

<<http://www.revista.unisal.br/sj/index.php/RevAdministracao/article/view/375/286>>. Acesso: 17 Junho. 2018.

VARGAS, R.V. **Gerenciamento de projetos: Estabelecendo diferenciais competitivos 7ª ed.** Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

VERZUH, E. **MBA compacto: Gestão de projetos.** Rio de Janeiro: Campus, 2000.

WARD, J. L. **Project management terms: A working glossary**, ESI International, 2000.