

XXXVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

“A Engenharia de Produção e as novas tecnologias produtivas: indústria 4.0, manufatura aditiva e outras abordagens avançadas de produção”

2019 ABEPRO - Todos os direitos reservados. Os artigos se tornam de uso público desde que resguardado o direito autoral. Quando usado ou reproduzido, a fonte deve ser devidamente mencionada e os autores referenciados. Fonte: <http://www.abepro.org.br/publicacoes/index.asp?pesq=ok&ano=2017&area=&pchave=&autor=Barbalho>. Acesso em: 05 jun. 2020.

REFERÊNCIA

PEREIRA, Mariana Mello et al. Aplicação de análises estatísticas para investigação do impacto da rotatividade no gerenciamento de um projeto de mapeamento de processos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 37., 2017, Joinville. **Anais eletrônicos** [...]. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2017. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/publicacoes/index.asp?pesq=ok&ano=2017&area=&pchave=&autor=Barbalho>. Acesso em: 05 jun. 2020.

APLICAÇÃO DE ANÁLISES ESTATÍSTICAS PARA INVESTIGAÇÃO DO IMPACTO DA ROTATIVIDADE NO GERENCIAMENTO DE UM PROJETO DE MAPEAMENTO DE PROCESSOS



Mariana Mello Pereira (UnB)

pmello.mariana@gmail.com

Rudgere Gomes Vasconcelos (UnB)

rudgere@gmail.com

Isabela Martins Nascimento de Souza (UnB)

isa.mns@gmail.com

Gladston Luiz da Silva (UnB)

gladston@unb.br

Sanderson Cesar Macedo Barbalho (UnB)

scmbbr@yahoo.com.br

Este trabalho originou-se de um projeto de mapeamento de processos firmado, através de um termo de cooperação, entre uma Universidade Pública Federal e um órgão público federal com a finalidade de subsidiar a criação de um novo software de controle físico de materiais. O projeto possui um grande índice de rotatividade ocasionando em novas contratações que necessitam de treinamentos e transmissões de conhecimento. Para o seu gerenciamento foram desenvolvidos padrões internos que devem ser seguidos e estes e todo o conhecimento além disponibilizado de forma acessível a todos os

colaboradores. Este artigo teve como objetivo investigar se a rotatividade dos membros impacta no desempenho do projeto alterando o tempo necessário para o mapeamento. Para isto, foram realizadas análises estatísticas com os dados fornecidos caracterizando esta pesquisa como um estudo de caso de caráter exploratório com abordagem quantitativa. Estas análises identificaram que duas variáveis (Atrasos Internos e Atrasos Externos) demonstram impacto no tempo necessário e outras duas (Mudanças e Treinamento) não tiveram evidência de correlação com o mesmo.

Palavras-chave: Rotatividade, Gerenciamento de Projeto, Análise Estatística, BPM, Gestão de Recursos Humanos.

1. Introdução

Os projetos podem ser aplicados em várias áreas de uma organização podendo fazer parte da sua estratégia de negócios (VARGAS, 2005) corroborando para que atinja seus objetivos e, conseqüentemente, se mantenha ativa no mercado. Para potencializar sua posição em relação aos seus competidores, a organização deve compreender e aplicar todo o processo de valorização de pessoas e transformar este conhecimento em uma ferramenta estratégica para atingir seus objetivos (MONTEIRO *et. al.*, 2015).

Dessa forma, o gerenciamento dos recursos humanos deve organizar, gerir e guiar a equipe do projeto de tal forma que seus membros participem e agreguem conhecimentos durante o andamento do projeto (PMI, 2013).

Para que isto ocorra, deve-se atentar à motivação e satisfação do membro dentro do projeto a fim de que não ocorra perda de colaboradores. Segundo a pesquisa realizada por Parker e Skitmore (2005) o funcionário se retira de um projeto ou uma empresa por motivos de carreira, como promoções e melhores carreiras, ou por discordâncias dos valores éticos e morais do superior da empresa ou até da equipe de trabalho.

Então um dos aspectos que deve ser gerenciado de perto é a rotatividade de membros do projeto, pois, à medida que um membro é retirado do projeto, a base de conhecimento disponível para sua execução pode reduzir implicando no aumento dos riscos de não cumprimento de seus objetivos (PMI, 2013).

Para Jiang (2015) “[...] uma taxa de rotatividade elevada perturba o funcionamento normal de um projeto e resulta em perda, falha do projeto, ou até mesmo no colapso de uma empresa”.

Levando em conta um projeto de mapeamento de processos logísticos de um órgão público por uma Universidade Pública Federal em que os colaboradores têm em sua maioria perfil de estagiário, percebe-se que o índice de rotatividade é elevado, o presente artigo tem como objetivo principal investigar o impacto da rotatividade no desempenho do referido projeto.

Este trabalho está estruturado em cinco seções. A seção 2 apresenta uma revisão bibliográfica

sobre o tema em questão. A seção 3 apresenta a metodologia de pesquisa utilizada e a contextualização do projeto, objeto do estudo. A seção 4 apresenta a análise dos dados coletados e, por fim, a seção 5 apresenta as conclusões pertinentes.

2 Gerenciamento de Projetos

Projetos são as ferramentas de execução utilizadas para promover as mudanças necessárias para a sobrevivência e o crescimento das organizações, são importantes na gestão estratégica das organizações e são as vias provedoras das mudanças, da aplicação das estratégias e novidades que diferenciam as organizações (MARQUES JUNIOR *et al.*, 2011). Jugend, Barbalho e Silva (2014) comentam que em um mercado que demanda uma evolução e adaptação nos produtos e serviços, cada novo projeto desenvolvido deve ser bem gerenciado de tal forma que não prejudique sua relação com o cliente.

Segundo Vargas (2005), os projetos transformam e impactam os diversos níveis e postos de uma da organização, eventualmente atingem os mais diversificados *stakeholders* como os fornecedores, clientes, parceiros e governo, se tornando assim uma parte importante da sua estratégia de negócios. O autor também destaca benefícios do gerenciamento de projetos como impulsionar o desenvolvimento de diferenciais competitivos e inovações, acompanhamento constante das mudanças e de toda a dinâmica do mercado competitivo, adaptação facilitada para mudanças que acompanhem as necessidades do mercado, otimização de recursos, melhoria no gerenciamento da organização, entre outros.

Como toda estratégia de negócio, o gerenciamento de projetos é uma importante atividade para garantir sucesso e eficiência no esforço demandado. O gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas para atender as suas necessidades. Ele ainda aponta elementos como qualidade, riscos e recursos como influenciadores no desempenho dos projetos e pode ser aplicado em praticamente todo o ambiente organizacional, desde a elaboração de documentos até a implantação de uma inovação nos processos produtivos (PMI, 2013; LAFETÁ *et al.*, 2014).

O gerenciamento de projetos sempre foi informalmente empregado em grandes construções

da história da humanidade, porém somente foi apresentada como área de conhecimento a partir da década de 1960 (PAULA *et al.*, 2006). De acordo com o PMI (2013), o gerenciamento de projetos possui cinco grupos de processos: iniciação, onde é feito o Termo de Abertura do projeto; planejamento, responsável por detalhar tudo o que será realizado e inclui cronogramas, alocação de recursos envolvidos, análise de custos, etc; execução com grande enfoque na gestão de recursos humanos; monitoramento e controle que ocorre ao longo de todo o ciclo de vida do projeto e tem como objetivo monitorar, prevenir e corrigir qualquer desvio frente ao plano; encerramento, onde é realizada a avaliação dos trabalhos executados, auditorias, encerramento de livros e arquivos do projeto e são elaborados documentos de lições aprendidas para projetos futuros.

O PMI (2013) estrutura dez áreas de conhecimento, responsáveis por agrupar os processos pertencentes a cada elemento crítico do gerenciamento de projetos. As áreas de conhecimento agregam os processos de gerenciamento de projetos e definem as entradas, as ferramentas, técnicas e saídas necessárias a cada elemento do gerenciamento de projetos. Dentre elas está o gerenciamento dos recursos humanos do projeto.

O gerenciamento de recursos humanos do projeto identifica e documenta as funções, responsabilidades e hierarquias do projeto. Estabelece meios de desenvolvimento da equipe do projeto para melhorar as competências e as interações dos membros da equipe para garantir um bom desempenho do projeto. Deve acompanhar o desempenho dos membros, fornecer feedbacks e valorizar os seus integrantes PMI (2013).

Segundo Wriqth, Gardner e Moynihan (2003), o sucesso de uma organização está diretamente relacionada ao comprometimento de seus colaboradores e segundo o PMI (2013) o gerenciamento dos recursos humanos ligados ao projeto deve garantir que o projeto tenha os recursos humanos necessários para o seu andamento já que a falta de pessoas pode afetar cronogramas, orçamentos, qualidade e riscos, reduzindo a probabilidade de sucesso do projeto.

O gerente de projeto pode ter a função de gestor de pessoas, estando dentre suas atribuições

obter meios de suprir as demandas, executar, e monitorar os recursos humanos. Deve entender que os colaboradores são uma parte essencial de qualquer processo ou projeto (MONTEIRO *et al.*, 2015).

Os gerentes de projetos devem combinar habilidades técnicas, pessoais e conceituais para analisar situações e interagir de forma apropriada com os membros da equipe. Alguns dos motivos para as saídas de membros de um projeto estão relacionados ao descontentamento com os supervisores diretos, possibilidade de evolução na carreira ou a falta dela, discordância com a cultura organizacional ou com o trabalho desenvolvido. Este abandono gera impactos negativos no desempenho do projeto como a perda de conhecimento, fluidez e gastos com novas contratações e treinamentos para novos membros (PARKER; SKITMORE, 2005).

Guthrie (2001) em uma análise na Nova Zelândia, observou o impacto das práticas de Recursos Humanos na rotatividade de membros e na produtividade. A relação foi positiva quando implantadas práticas de gestão de pessoas. Segundo Dess e Shaw (2001), o impacto da rotatividade afeta negativamente o projeto ao reduzir o conhecimento disponível à execução das atividades, as habilidade e técnicas presentes na forma de capital humano e ainda os conhecimentos relativos às conexões sociais que são quebradas, além de toda sinergia que as relações sociais trazem ao ambiente de trabalho gerando uma vantagem competitiva difícil de recuperar, principalmente em caso de saídas de pessoas em cargos chaves que podem gerar uma redução exponencial na eficiência da organização.

De acordo com Holan e Phillips (2004), o conhecimento pode ser perdido, propositalmente ou não, e a rotatividade de membros pode gerar esse efeito chamado desaprendizagem organizacional. Para Izquierdo-Cortazar (2009), conhecimentos implícitos e conhecimentos tácitos podem ser perdidos com a rotatividade de membros. Já rotatividade interna de membros, que oferece a oportunidade de que todos os membros do projeto desempenhem a maior variedade possível de atividades e funções e tenham um amplo conhecimento sobre toda a organização ou projeto, não parece influenciar nos efeitos da rotatividade, além de não

poder ser implementada em todos os cargos (PEE *et al.*, 2014).

Gerentes de projetos escolhem como preferência em suas estratégias fazer um plano de sucessão para cargos que possivelmente ficarão vazios, onde escolhem alguém e o treinam por um determinado período de tempo para que possam assumir as funções do novo cargo quando necessário. Esta, porém, é uma técnica que também não pode ser aplicada para todas as funções, mesmo em casos em que existe um período grande que permita o treinamento. Pode ser que a função ou as informações inerentes ao cargo sejam complexas demais (PEE *et al.*, 2014).

Por fim, segundo PEE *et al.* (2014), outra forma de mitigar o impacto negativo da rotatividade em um projeto é a criação de um banco de informações eletrônico tornando o conhecimento disponível a todos e facilitando a sua transferência. Este repositório é eficaz nesta mitigação do impacto negativo e quanto mais cedo adotado maiores serão seus efeitos.

3. Metodologia

A presente pesquisa tem caráter exploratório com enfoque na pesquisa bibliográfica tendo como objetivo principal a análise do impacto da alta rotatividade de membros de um projeto sobre indicadores de prazo, utilizando ampla análise da literatura com vista ao desenvolvimento da pesquisa. Houve, também, o auxílio da pesquisa documental posto que foram utilizados documentos internos que sofreram alterações de acordo com o objetivo da pesquisa para possibilitar a coleta de dados. Além disso, trata-se de um estudo de caso, pois realizou-se um estudo aprofundado de um projeto a cerca do alto índice de entrada e saída de colaboradores durante dois anos (GIL, 2002).

O caso em estudo trata-se de um projeto de mapeamento de processos logísticos de um órgão público federal para a criação de um novo *software* de controle físico de materiais realizado por membros de uma Universidade Pública Federal. Este projeto é composto pelo Escritório de Processos responsável por criar metodologias e padrões que devem ser seguidos para a confecção dos produtos e verificar a conformidade e a qualidade da modelagem e documentações produzidas. Este é formado por especialistas em Gestão de Processos de

Negócio (*Bussines Process Management* – BPM).

Também é composto por equipes com dois estagiários, um analista de requisitos, um líder de equipe e um supervisor de equipe. Ao todo são doze equipes para realizar o mapeamento de 340 processos de negócio relacionados à logística. Por fim, há a coordenação do projeto formada pelo gerente de projetos, um líder que gerencia os líderes de equipe e apóia toda a coordenação e o coordenador do projeto.

Para a elaboração do mapeamento dos processos, são realizadas entrevistas pela equipe do projeto com o gestor do processo para delimitar o escopo e as atividades realizadas. Após o mapeamento do processo, elabora-se uma documentação descritiva, onde todas as atividades são descritas, e o estudo de demanda, onde os macro-requisitos do novo sistema são levantados. Ao final, os documentos gerados são enviados ao órgão público federal para que se dê prosseguimento à criação do novo *software*. Toda essa sequência é padronizada para todas as equipes e tem uma duração definida de quatorze dias.

O processo de coletas de dados baseou-se em uma abordagem quantitativa visto que há o “objetivo de garantir uma maior precisão na análise e interpretação dos resultados, tentando, assim, aumentar a margem de confiabilidade quanto às inferências dos resultados encontrados” (BAPTISTA; CUNHA, 2007).

Para a coleta de dados foram selecionadas quatro equipes, onde duas destas possuem o mesmo líder e o mesmo supervisor e as outras duas também possuem o mesmo líder e o mesmo supervisor. Após as equipes selecionadas, definiu-se os dados necessários para o andamento do trabalho e estes foram informados à equipe do projeto para que fossem fornecidas as informações adequadas.

Foram consultados diversos documentos internos, dentre eles planilhas com os dados dos membros do projeto e planilhas com os dados dos processos. Houve dificuldade durante essa etapa do estudo, visto que todas as informações necessárias para a pesquisa encontravam-se espalhadas em diversos arquivos que, por vezes, não continham todos os dados relevantes. Dessa forma, recorreu-se ao conhecimento tácito dos membros mais antigos do projeto.

Por fim, houve a consolidação dos dados em uma única planilha contendo as seguintes variáveis: os processos mapeados pelas equipes, o tempo necessário para a entrega do produto final (*Duração Total*), o tipo de treinamento que os integrantes receberam no momento em que entraram no projeto (*Treinamento*), as trocas de membros nas equipes (*Mudanças*), o tempo de atraso na entrega por parte dos membros do projeto (*Atrasos Internos*) e, o tempo de atraso na entrega por parte dos clientes (*Atrasos Externos*).

Para tentar entender os motivos que promoveram a variação observada nos dias necessários para o mapeamento de cada processo, que considera o período compreendido entre o início do mapeamento à entrega da documentação, foi realizada uma análise de Regressão Linear Múltipla, na qual considerou-se como variável dependente (ou endógena) a *Duração Total* de cada processo, sendo consideradas como independentes (ou exógenas) as variáveis *Mudanças*, *Treinamento*, *Atrasos Internos* e *Atrasos Externos*. Para verificar o atendimento às restrições pelo modelo ajustado ao método utilizado, foram realizados o teste de Durbin-Watson para verificar a correlação serial dos resíduos (DURBIN; WATSON, 1971), assim como o teste de White para verificar a constância da variância residual (WHITE, 1980).

4. Resultados e análise dos dados

Após a estruturação da pesquisa, os dados foram coletados e resultaram na base de dados constituída pelas variáveis supracitadas, na qual foram registrados os 116 processos objetos da pesquisa.

A variável *Mudanças* diz respeito a quantos estagiários daquela equipe foram alterados em cada processo, podendo ser representada quantitativamente pelo número dois se os dois estagiários da equipe mudaram, pelo número um se um estagiário da equipe foi alterado e o outro permaneceu ou pelo número zero se nenhum estagiário alterou e aquela equipe permanece a mesma do processo anterior. Ou seja, essa variável tem relação direta com o aspecto da rotatividade.

A variável *Treinamento* diz respeito à forma de treinamento que a equipe obteve ao entrar no projeto, podendo ser representada quantitativamente pelo número dois se os dois estagiários

obtiveram o treinamento geral e completo, pelo número um se um dos estagiários obteve o treinamento geral e completo e o outro obteve o treinamento individual ou pelo número zero se ambos obtiveram o treinamento individual. O treinamento geral e completo diz respeito às atividades institucionalizadas no projeto relativas à inclusão de novos membros, em que um processo seletivo é realizado, com provas técnicas, e posteriormente um processo de *trainee* é realizado. O treinamento individual está relacionado a situações em que o estagiário é treinado pelos próprios membros preexistentes na equipe em que vai atuar.

A variável *Atrasos Internos* diz respeito a quantos dias de atraso ocorreram ao longo do mapeamento daquele processo ocasionados pela equipe de mapeamento do projeto, ou seja, por algum tipo de ineficiência interna da equipe. Já a variável *Atrasos Externos* se assemelha à anterior modificando apenas o causador dos atrasos que neste caso é o cliente, agente externo do projeto. Por fim, a variável "Duração Total" diz respeito a quantos dias foram necessários para a realização do mapeamento daquele processo e entrega da sua documentação.

Diante do exposto, o modelo especificado para o problema foi o seguinte:

$$Duração\ Total = \alpha + \beta_1.Mudanças + \beta_2.Treinamento + \beta_3.Atrasos_Internos + \beta_4.Atrasos_Externos + \varepsilon \quad (1)$$

Inicialmente, ajustou-se o modelo de Regressão Linear Simples para o modelo supracitado e verificou-se que dentre as variáveis exógenas, os *Atrasos Internos* e os *Atrasos Externos* foram as únicas variáveis consideradas significativas para explicar a variação da *Duração Total* dos processos, conforme indicado na Tabela 1.

Tabela 1 – Coeficientes ajustados e níveis descritivos do modelo ajustado

Variáveis	Coeficientes	Erro padrão	Stat t	P-valor
<i>Interseção</i>	13,62637878	0,105705656	128,9087003	9,848E-123
<i>Mudanças</i>	0,035843508	0,072207528	0,496395718	0,620596837
<i>Treinamento</i>	-0,047269832	0,065932345	-0,716944507	0,47491424
<i>Atrasos Internos</i>	0,998647061	0,015447702	64,64696429	6,261E-90
<i>Atrasos Externos</i>	0,995961302	0,007160035	139,100052	2,2271E-126

Fonte: Os autores (2017)

Com efeito, ajustou-se um segundo modelo considerando apenas as variáveis significativas para estimar a *Duração Total*, expresso na seguinte equação:

$$\widehat{Duração\ Total} = 13,57 + 1,001 \cdot Atrasos_Internos + 0,997 \cdot Atrasos_Externos \quad (2)$$

Analisando os resíduos decorrentes das diferenças entre os valores observados e ajustados pelo modelo, verificou-se que duas das três restrições para que o modelo fosse considerado válido foram atendidas:

- Verificou-se que, conforme esperado, o valor do erro médio residual foi próximo a zero, $-1,2E-16$;
- Pelo teste de Durbin-Watson verificou-se que há uma correlação positiva dos resíduos ($d = 0,531$, $\hat{\rho} = 0,723$), o que pode indicar a omissão de alguma variável relevante no modelo, ou mesmo a revisão de sua forma funcional;
- Pelo teste de White verificou-se que a hipótese de homocedasticidade foi confirmada, isto é, a hipótese de que $\text{Var}(\varepsilon) = \sigma^2$ não foi rejeitada ($P\text{-valor} = 0,7083$).

Pelo modelo ajustado, verificou-se que se não fossem pelos *Atrasos Internos* e *Atrasos Externos*, o tempo médio para *Duração Total* do mapeamento dos processos seria de 13,57 dias. Mas, verificou-se que cada dia de atraso, tanto interno como externo, acarretou num atraso médio de 1,001 e 0,997 dia no tempo de mapeamento, respectivamente.

Verificou-se, ainda, que o trabalho realizado pelo Escritório de Processo foi efetivo no cumprimento do processo de mapeamento estruturado para o projeto, na medida em que as mudanças ocorridas nas equipes, que naturalmente exigiram treinamento dos novos integrantes, não interferiram substancialmente no tempo de mapeamento dos processos do projeto.

5. Conclusão

O artigo atingiu seu objetivo de investigar o impacto da rotatividade no tempo de realização do mapeamento de processo mediante uso de Regressão Linear Simples para identificar, dentre as quatro variáveis exógenas consideradas, aquelas que foram consideradas significativas para explicar a variação encontrada no tempo total de mapeamento dos processos considerados no projeto.

Constatou-se que as variáveis *Mudanças* e *Treinamento* não foram consideradas significativas, enquanto *Atrasos Internos* e *Atrasos Externos* foram as variáveis que apresentaram níveis descritivos significativos para explicar 99,6% da variação encontrada na *Duração Total*.

Esse resultado demonstra que o trabalho realizado pelo Escritório de Processo deste projeto foi efetivo, visto que as mudanças ocorridas nas equipes não interferiram substancialmente no tempo de mapeamento dos processos do projeto, o que indica que os treinamentos realizados junto aos novos integrantes, independente do momento, garantiram a continuidade dos trabalhos em acordo com os parâmetros de qualidade estabelecidos.

Este resultado reforça que há formas de mitigar o impacto negativo da rotatividade e uma delas, segundo PEE *et al.* (2014), é a criação de um banco de informações eletrônico para que o conhecimento possa estar disponível a todos os interessados, facilitando a sua transferência. Ademais, confirma-se um projeto bem estruturado com metodologias, padrões bem definidos, controle dos produtos que estão sendo entregues e com a adoção deste banco de informações, as variáveis relacionadas a mudança do pessoal ou ao diferente tipo de treinamento recebido não impactará no desempenho do projeto.

No que diz respeito aos *Atrasos Internos* e *Atrasos Externos*, estes devem ser monitorados e controlados pela equipe de gestão do projeto para que seus efeitos sejam reduzidos até um ponto aceitável. Para isto, devem ser investigadas as causas destes atrasos para que estas sejam tratadas, monitoradas e controladas fazendo com que o ciclo contínuo do gerenciamento de projetos se torne mais efetivo e atenda às expectativas de seus clientes.

REFERÊNCIAS

- BAPTISTA, S. G.; CUNHA, M. B. da. Estudo de usuários: visão global dos métodos de coleta de dados. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 12, n. 2, p. 168-184, 2007.
- DESS, G. D.; SHAW, J. D. Voluntary turnover, social capital and organizational performance. **Academy of management review**, v. 26, n. 3, p. 446–456, 2001.
- DURBIN, J.; WATSON, G. S. Testing for serial correlation in least-squares regression. III. **Biometrika**, v. 58, p. 1-19, 1971.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.
- GUTHRIE, J. High-involvement work practices, turnover and productivity: evidence from New Zealand. **Academy of Management Journal**, v. 44, n. 1, p. 180-192, 2001.
- HOLAN, P. M. de; PHILLIPS, N. Remembrance of things past? The dynamics of organizational forgetting. **Management Science**, v. 50, n. 11, p. 1603–1613, 2004.
- IZQUIERDO-CORTAZAR, D.; et al. Using software archaeology to measure knowledge loss in software projects due to developer turnover. In: **System Sciences, 2009. HICSS'09. 42nd Hawaii International Conference on**. IEEE, 2009. p. 1–10.
- JIANG, R. A novel risk metric for staff turnover in a software project based on information entropy. **Entropy**, v. 17, n. 5, p. 2834-2852, 2015.
- JUGEND, D.; BARBALHO, S. C. M.; SILVA, S. L. **Gestão de projetos: teoria, prática e tendências**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2014.
- LAFETÁ, F. G.; et. al. Gestão de Projetos: da antiguidade às tendências do século XXI. **XXXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção-ENEGERP**. Curitiba, PR: ABEPRO, 2014.
- MARQUES JUNIOR, L. J.; et. al. Gestão de projetos em empresas no Brasil: abordagem "tamanho único"?. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 18, n. 1, p. 1-12, 2011.
- MONTEIRO, S. et. al. Gestão de Pessoas: a valorização do humano como um diferencial para o êxito de uma organização. **XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção-ENEGERP**. Fortaleza, CE: ABEPRO, 2015.

PARKER, S. K.; SKITMORE, M. Project management turnover: causes and effects on project performance.

International Journal of Project Management, v. 23, n.3, p. 205–214, 2005.

PAULA, I. C. de; et. al. Análise Metodologia Seis Sigma e Gestão de Projetos. **XXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção-ENEGEP. Fortaleza, CE: ABEPRO**, 2006.

PEE, L. G.; et. al. Mitigating the Impact of Member Turnover in Information Systems Development Projects.

IEEE Transactions on Engineering Management, v. 61, n. 4, nov. 2014.

PMI. **PMBOK: A Guide to the Project Management Body of Knowledge**. 5th edition. Pennsylvania: Project Management Institute Inc., 2013.

VARGAS, R. V. **Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

WHITE, H. A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, v. 48, p. 817–838, 1980.

WRIGHT, P. M.; GARDNER, T. M.; MOYNIHAN, L. M. The impact of HR practices on the performance of business units. **Human Resource Management Journal**, v. 13, n. 3, p. 21–36, 2003.