DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIAS E FERRAMENTAS PARA ANALISAR A VIABILIDADE EXECUTIVA DE UM PROJETO

WILLIAN GOMES BATISTA[1], ESTER CARDOSO VIEIRA BORGES[2] e VIRLEY LEMOS DE SOUZA[3]

[1]Acadêmico do curso de Engenharia Civil do IFTO, bolsista do PET, willian281187@gmail.com;
[2]Acadêmica do curso de Engenharia Civil do IFTO, bolsista do PET, esterborges1998@gmail.com;
[3]Professor Doutor do curso de Engenharia Civil do IFTO, virley@ifto.edu.br.

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia
e da Agronomia – CONTECC Palmas/TO – Brasil
17 a 19 de setembro de 2019

RESUMO: O presente trabalho tem o objetivo de produzir uma metodologia chamada Octagon GP, a qual será moldada através de métodos e técnicas embasados na metodologia do Project Management Institute-PMI e do Octagon Lean. As mesmas irão auxiliar a gestão em como aprofundar os estudos na área de perdas com enfoque na engenharia. Analisou-se os envolvidos em projetos deste segmento para que as perdas oriundas do fator hora/homem sejam estudadas e, como consequência, tenha-se a comprovação da eficácia dessa metodologia no setor privado.

PALAVRAS-CHAVE: metodologia, gestão, perdas.

DEVELOPMENT OF METHODOLOGIES AND TOOLS TO ANALYSE THE EXECUTIVE FEASIBILITY OF THE PROJECT

ABSTRACT: The present work had the objective of producing a methodology called Octagon GP, which will be shaped by methods and techniques based on the methodology of Project Management Institute-PMI and Octagon Lean. They will assist management in furthering studies in the area of losses with an engineering focus. Those involved in projects in this segment were analyzed so that the losses from the hour / man factor will be studied and, as a consequence, evidence of the effectiveness of this methodology in the private sector.

KEYWORDS: methodology, management, losses.

INTRODUÇÃO

Segundo o Project Management Institute-PMI (2015), 71% dos projetos em todo o mundo deixam de atingir um de seus objetivos - custo, prazo, escopo ou qualidade - ou não chegam ao seu término. Em pesquisa recente realizada por Souza (2014) foi observado que 76% das empresas construtoras de Palmas – TO estavam atrasadas em seu projeto. Dentre os causadores de tal fato, encontra-se a falta de análise destes projetos antes de seu início e também a falta de métodos para execução. Neste contexto, de forma mais específica, cita-se a gestão da mão de obra.

A gestão de mão de obra muitas vezes não atinge o esperado devido a influência de fatores ligados às deficiências dos processos adotados, logísticas e liderança. Estes fatores podem levar os funcionários a executarem suas atividades de maneira inadequada, o que acaba atrapalhando a empresa. Dessa forma, nesse estágio da pesquisa a intenção era localizar as principais perdas na obra, para que seja possível desenvolver métodos e técnicas que possam auxiliar nas decisões da gestão, no qual estará contido uma ferramenta que recebeu o nome de Octagon GP.

O Octagon GP derivou-se da tese de doutorado do proponente e era chamada de Octagon Lean. A mesma foi testada no setor público, direcionada à licitações, onde impactou de forma positiva e eficaz. Buscou-se melhorar a ferramenta e testá-la em projetos no âmbito privado. Desta feita, foi necessário ir à campo na cidade de Palmas-TO, onde os pesquisadores visitaram algumas obras que estavam em andamento em diferentes fases, buscando entender, a partir das premissas do Octagon Lean e os métodos do PMBOK, o porquê das perdas relacionadas hora/homem.

Houve a necessidade de catalogar uma obra de um residencial na capital do Tocantins, onde foram coletados os horários e os tempos dos processos no cotidiano da obra para que fosse possível ter uma visão de como as atividades acontecem e assim poder mensurar as perdas nessa obra.

MATERIAL E MÉTODOS

Nesse trabalho de campo, os pesquisadores realizaram visitas à obra na cidade de Palmas, onde ocorreram observações de campo para compreensão e diagnóstico. Os trabalhadores e a logística de canteiro foram observados.

No Octagon GP foi analisado todo o material que foi coletado em oito áreas principais: ambiente, motivação, cultura, stakeholders, métricas, comprometimento, valor e treinamento. Como pode ser observado, são áreas comportamentais onde os pesquisadores buscaram entender e até mesmo caracterizar os trabalhadores da construção civil, com o intuito de propor estratégias que irão diminuir as perdas.

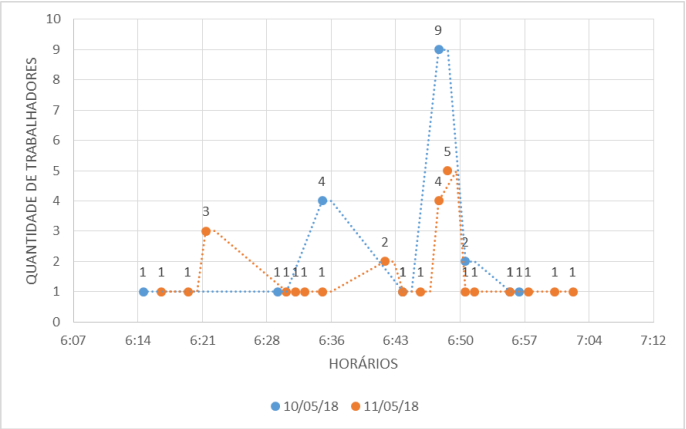
A fase da coleta de dados ocorreu na obra do residencial em Palmas – TO, onde os acadêmicos estiveram presentes coletando dados durante 52 dias.

RESUTADOS E DISCUSSÃO

As maiores perdas em hora/homem na obra estão na falta de materiais e equipamentos, já que a falta desses insumos ocasiona conversas paralelas e ainda há a necessidade do funcionário ser realocado para outra frente de serviço. Outros três pontos cruciais em relação às perdas nos processos estão na ociosidade dos ajudantes e pedreiros na espera da produção de argamassa.

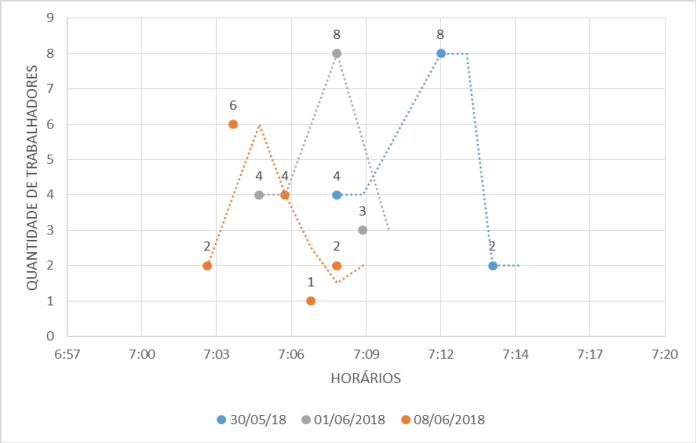
Na Figura 1 foram plotados os horários que os funcionários chegavam na obra para vestirem seus uniformes, tomarem o café da manhã e em seguida começarem o seu turno de trabalho.

Figura 1. Gráfico dos horários de entrada dos funcionários no canteiro de obras



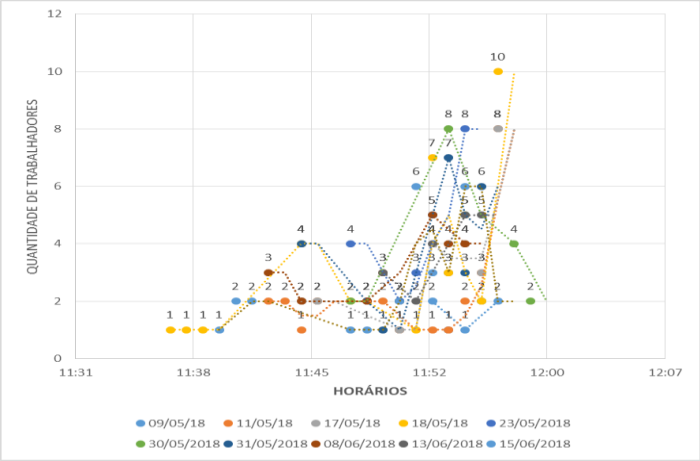
Na Figura 2 foram representados os horários que os funcionários de fato começaram a realizar suas atividades. O horário normal de todos começarem são às 07h00min, por isso as perdas foram baseadas neste horário. As perdas contabilizadas nos três dias analisados foram de 5,73 horas, onde a perda média diária ficou em torno de 1,91 horas.

Figura 2. Gráfico dos horários de início das atividades em dias normais (matutino)



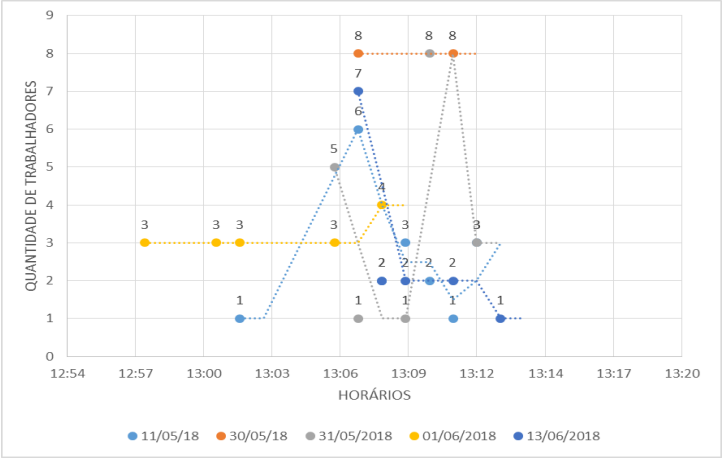
Na Figura 3 foram plotados os gráficos dos horários que os colaboradores encerraram seus expedientes nos turnos da manhã. O horário normal de encerramento do expediente no turno da manhã são às 12h00min, por isso as perdas foram baseadas neste horário. As perdas estimadas nos dez dias analisados foram de 28,63 horas onde a perda média diária ficou em 2,86 horas.

Figura 3. Gráfico dos horários do fim das atividades (matutino)



Na Figura 4 foram representados os horários de início das atividades no turno vespertino. O horário normal de início do expediente no turno da tarde são às 13h00min, por isso as perdas foram baseadas neste horário. Estas estimadas nos cinco dias analisados foram de 10,57 horas, onde a perda média diária ficou em 2,11 horas.

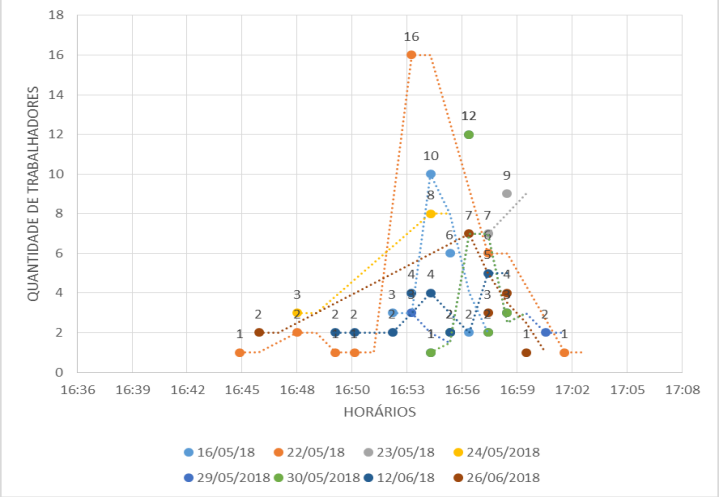
Figura 4. Gráfico dos horários de início das atividades (vespertino)



Na Figura 5 foram plotados os horários que se encerraram as atividades das segundas-

feiras às quintas-feiras no turno vespertino, os horários das sextas-feiras foram colocados separados na Figura 7, já que ele se encerra mais cedo. O horário normal de encerramento do expediente no turno da tarde das segundas-feiras às quintas-feiras são às 17h00min, por isso as perdas foram baseadas neste horário. Estas estimadas nos oito dias analisados foram de 11,15 horas, onde a perda média diária ficou em 1,39 horas.

Figura 5. Gráfico dos horários do fim das atividades (vespertino) das segundas às quintas feiras



Dos 52 dias corridos que este trabalho foi realizado na construção do residencial em estudo, o pesquisador permaneceu de fato na obra 26 dias. Nesse período em específico, foram analisadas as perdas computadas no cumprimento dos horários de trabalho de 68,57 horas e nos processos observados foram de 35,28 horas, logo, chega-se a um valor total de 103,85 horas (11 dias de trabalho de um colaborador).

CONCLUSÃO

Essa pesquisa foi baseada principalmente na observação, os pesquisadores que estiveram em campo tiveram o objetivo de mapear todas as situações que ocasionaram perdas em hora/homem em situações do cotidiano da obra. Essas perdas foram voltadas principalmente aos processos e ao cumprimento dos horários.

No quesito cumprimento de horário, as perdas diárias de cada situação foram reunidas na Tabela 2.

Tabela 2. Resumo das perdas relacionadas ao cumprimento dos horários

ATIVIDADE	PERDA DIÁRIA (HORAS)
Início das atividades em dias normais (Matutino)	1,91
Início das atividades em dias com reuniões com o técnico em segurança do Trabalho (Matutino)	1,49
Fim das atividades (Matutino)	2,86
Início das atividades (Vespertino)	2,11
Fim das atividades de segunda à quinta-feira (Vespertino)	1,39
Fim das atividades às sextas feiras (Vespertino)	2,38

Deixa-se aqui alguns tópicos como sugestão para uma melhor produtividade dos funcionários na obra em questão. É interessante uma hora antes de finalizar o turno matutino e o turno vespertino, designar tarefas para os operadores de guincho e para o operador de betoneira, já que a necessidade deles nesses períodos em seus cargos tende à zero.

Por último, é interessante mapear quanto tempo alguns funcionários demoram para fazer

determinados serviços, para que seja possível até mesmo gratificar os trabalhadores mais eficientes e tentar rastrear os menos eficientes no intuito de melhorar a produção dos mesmos.

Essa análise deve ser feita com pequenos grupos de trabalhadores selecionados aleatoriamente por períodos curtos, já que dentro da obra há um número elevado de pessoas e se forem analisadas todas de uma vez não se terá uma qualidade desejada nos resultados. É interessante divulgar para os colaboradores que eles poderão estar sendo monitorados, para que todos produzam ainda mais pela incerteza de estar sendo ou não estudados.

AGRADECIMENTOS

Ficam aqui os agradecimentos a todos da empresa que cedeu a obra para a realização dessa pesquisa e também quem diretamente ou indiretamente contribuiu e incentivou em busca da melhoria dos processos de produção na cadeia da construção civil.

REFERÊNCIAS

INSTITUTE, Project Management. (Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (GUIA PMBOK)). 5 ed. [S.L.]: Project Management Institute, Inc., 2015.

SOUZA, Virley. (Princípios de Gestão na Execução de Empreendimentos Residenciais: Um estudo da influência dos princípios de gestão nas Empresas e Seus Reflexos nos Canteiros de Obras.) Ed. Novas Edições Acadêmicas, Alemanha. 2014.