

GERENCIAMENTO DO TEMPO DE PROJETO EM UMA EMPRESA DO SETOR DE FERRAMENTARIA: UM ESTUDO DE CASO

GILBERTO CASSOLI DE OLIVEIRA JÚNIOR

IFSP - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO
junior_cassoli@hotmail.com

JEFFERSON DE SOUZA PINTO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (IFSP)
jeffsouzap@gmail.com

LUAN AOKI SCHUWARTEN

IFSP - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO
luan.aoki96@gmail.com

GERENCIAMENTO DO TEMPO DE PROJETO EM UMA EMPRESA DO SETOR DE FERRAMENTARIA: UM ESTUDO DE CASO

1. INTRODUÇÃO

O panorama atual das organizações empresariais, independentemente de sua área de atuação, permeia uma realidade dinâmica, sem fronteiras econômicas definidas, muito competitiva, com clientes cada vez mais exigentes e legislações locais crescentemente mais restritivas no que tange à aspectos de mercado, qualidade de produtos e serviços, meio ambiente e trabalhador (OLIVEIRA *et al.*, 2011).

A globalização se colocou de forma implacável no mercado, influenciando diretamente o comportamento humano em escala global. No mundo competitivo de hoje, uma espécie de seleção natural se encarrega daquelas organizações que não se prepararam para atingir a eficácia. Nesse sentido a intensa competição impulsiona as organizações alcançarem situações favoráveis e altos níveis de assertividade, desenvolvendo planejamentos estratégicos mais adequados ao seu contexto (CARVALHO, 2011; LEITE e FILHO, 2009).

Prosperar neste contexto requer que as organizações sejam tão dinâmicas quanto é a realidade. E as estratégias de gerenciamento de projetos apresentam-se como uma interessante ferramenta para a competição. Assim, são inúmeras as estratégias que as empresas executam, com o objetivo de alcançar metas estabelecidas. Essas estratégias são orientadas por projetos gerenciados por meio de metodologias e ferramentas de gestão, conseqüentemente, possibilita as organizações transformarem a estratégia em realidade (SHENHAR e DVIR, 2010; CARPINNETTI, MIGUEL e GEROLAMO, 2011).

Contudo, verifica-se de maneira empírica que transmitir a concepção estratégica do negócio às ações operacionais em uma organização, não é uma tarefa simples. Observa-se que, embora muitas vezes se entregue aos clientes projetos em conformidade com as restrições clássicas, as empresas não obtêm resultados correspondentes ao que foi estabelecido no seu planejamento estratégico. O desdobramento da estratégia de negócio no nível operacional enfrenta dificuldades pela incompreensão do conceito estratégico (LEITE e FILHO, 2009).

Embora percebe-se que as literaturas apresentam uma abordagem macro das técnicas de gerenciamento de projetos abarcando o planejamento estratégico, isto é, voltadas para um contexto global de uma organização. Ainda assim, destaca-se que os usos desses ferramentais são aplicáveis em uma abordagem micro, isto é, em subprocessos em uma empresa. Nesse sentido, o foco de atuação pode ser constantemente redirecionado de acordo com as necessidades da organização. Com base no referido pressuposto, este trabalho, por meio de um estudo de caso, tem por objetivo aplicar o arcabouço ferramental de gerenciamento de projetos e gerenciamento ágil para aprimorar o processo de desenvolvimento de projetos mecânicos em uma ferramentaria de precisão no interior do estado de São Paulo.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Gerenciamento de Projetos

A execução de projetos é relatada pela história da humanidade desde o início das civilizações. Nada obstante, como observado por Kerzner (2011), para entender o gerenciamento de projetos, deve-se começar com a definição de projeto. Dessa forma, projeto consiste num empreendimento, que consome recursos e que opera sob restrições de prazos, de custos e de qualidade, afim de alcançar uma meta específica (KERZNER, 2011; PINTO, 2012; MALAGUTTI, 2011; SHENHAR; DVIR, 2010).

Assim, o *Project Management Body of Knowledge* (Guia PMBOK®) define o

gerenciamento de projetos como a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos seus requisitos. Adicionalmente, Shenhar e Dvir (2010), descrevem o gerenciamento de projetos como o conjunto de atividades administrativas necessárias para levar um projeto a um final bem-sucedido (GUIA PMBOK, 2013; SHENHAR; DVIR, 2010).

Kerzner (2011) aborda o contexto de rápidas mudanças tecnológicas e mercadológicas para justificar o uso do gerenciamento de projetos, uma vez que as estruturas organizacionais tradicionais, não mais, conseguem responder de modo suficientemente rápido a um ambiente em constante mudança. Além do que, os princípios de gerenciamento de projetos podem ser aplicados a qualquer tipo de projeto e em qualquer setor. Na prática quer dizer que, o gerenciamento de projetos realmente busca melhorar os benefícios tangíveis para a organização (KERZNER, 2011).

A partir de todas definições de projetos apresentadas, é oportuno destacar que os atributos e complexidades representam delimitações de início e fim. Em outras palavras, ao levantar questões relativas à atributos de projetos, abre-se precedentes para um embate implacável de possibilidades, pois o conflito de escolha (*trade-off*) passa a ser algo intrínseco e que pode afetar as chances de sucesso do projeto. Nesse contexto, Shenhar e Dvir (2010), apontam que a maioria dos projetos ainda fracassam nas variáveis de tempo, orçamento e metas (PINTO, 2012; SHENHAR; DVIR, 2010).

Diante do contexto apresentado, Alotaibi e Mafimisebi (2016) levantam uma pergunta crucial – por que os projetos falhariam sem alcançar os objetivos se os padrões, modelos ou estratégias de gerenciamento de projetos forem aplicadas? (ALOTAIBI e MAFIMISEBI, 2016). Destarte, o gerenciamento de projetos não é mais sobre gerenciar a sequência de etapas necessárias para concluir o projeto em tempo. Trata-se de incorporar sistematicamente a voz das partes interessadas, criando uma maneira disciplinada de priorizar o esforço e resolver os *trade-offs*, trabalhando simultaneamente em todos os aspectos do projeto em equipes multifuncionais. Assim, o gerenciamento de projetos constitui uma forma eficaz de se implementar mudança ou gerar inovação para a organização e conecta-se diretamente à estratégia, entendida como o caminho para se alcançar a necessária vantagem competitiva em uma organização (LEITE e FILHO, 2009; ALOTAIBI e MAFIMISEBI, 2016).

Isto posto, este trabalho terá enfoque nos atributos de tempos de projetos, corroborando com as ideias de Shenhar e Dvir ora apresentadas. Em essência, o intuito de aplicar os conceitos expostos é aprimorar, na questão do tempo, o processo de desenvolvimento de projetos mecânicos em uma ferramentaria de precisão no interior do estado de São Paulo.

2.2. Tempo em Gerenciamento de Projetos

O Guia PMBOK® (2013) considera o gerenciamento do tempo do projeto um fator chave no que diz respeito ao projeto alcançar o sucesso ou não. É evidente que os diversos autores pontuam inúmeras variáveis dos atributos complexidade e incerteza em gestão de projetos, contudo, o enfoque deste trabalho é voltado para a dependência entre os cronogramas, isto é, a pressão por prazos.

Complementarmente, o conceito de complexidade supramencionado encaixa-se na explicação de Sinha, Thomson e Kumar (2001) que afirmam não existir um conceito único de complexidade que pode agregar adequadamente a noção intuitiva do que a palavra deveria significar. De modo que, ainda há certa dificuldade em estabelecer quais são os componentes que estão inseridos no atributo complexidade na gestão dos projetos (KUJALA, ARTTO e PARHANKASNGAS, 2007; SHENHAR, LEVY e DVIR, 1997). Adicionalmente, o conceito de incerteza é definido por Sá (1999) como aquela situação em que não se tem conhecimento objetivo a distribuição de probabilidades associada aos eventos que poderão resultar.

A fim de levantar quais seriam os atributos de complexidade e incerteza em projetos, expõe-se a concepção de Pinto (2012) que, a partir de uma pesquisa, identificou quais seriam as variáveis dos atributos de complexidade e incerteza passíveis de mensuração em projetos.

Sendo assim, destaca-se que as variáveis apresentadas têm origem em diversos autores. Após perpassarem por uma triagem, cujo critério de seleção foi a passibilidade de mensuração, as variáveis dos atributos complexidade foram sintetizadas por Pinto (2012). Os atributos de complexidade e incerteza levantados por Pinto (2012) são apresentados no Quadro 1 e Quadro 2, respectivamente.

Para corroborar com a variável de pressão por prazos apresentada no Quadro 1 e as variáveis de duração do projeto e conclusão do projeto dentro do cronograma do Quadro 2, Shenhar e Dvir (2010), observam que, cada projeto é restrito pelo tempo, mas essa restrição difere de projeto para projeto. As restrições de tempo vêm das necessidades de mercado, naturais ou inimigas que incitam atenção imediata. O tempo disponível para completar um projeto tem um efeito substancial sobre como o projeto é gerenciado. A mesma meta, mas com períodos de tempo diferentes, requer diferentes estruturas, processo e atenção gerencial.

Quadro 1 - Variáveis do atributo complexidade.

Atributo Complexidade	Autor(es)
Tamanho relativo do projeto	Jun, Qiuzhen e Qingguo (2011)
Tipo de estrutura do projeto	Toledo <i>et al.</i> (2008)
Tipo de inovação (tecnológica ou organizacional)	Vidal, Marle e Bocquet (2011)
Porte da organização	
Localização dos membros da equipe de projetos	
Número de interessados no projeto (<i>stakeholders</i>)	
Pressão por prazos	
Tipo de projeto	Carvalho (2003)
Número de departamentos da organização envolvidos no projeto	
Nível de impacto das mudanças causadas pelo projeto	

Fonte: Adaptado de Pinto (2012).

Quadro 2 - Variáveis do atributo incerteza.

Atributo Incerteza	Autor(es)
Duração do Projeto	Little (2005)
Marcos do projeto são cumpridos	Shenhar <i>et al.</i> (2002)
Existência de documentação do projeto	
Conhecimento do gerente de projetos do tipo de projeto gerenciado	Jun, Qiuzhen e Qingguo (2011)
Conclusão do projeto dentro do cronograma	
Conclusão do projeto dentro do orçamento	
Existência de atividades de planejamento e controle do projeto	
Mudanças no escopo do projeto	
Volume de investimento para execução do projeto	Cleden (2009)
Riscos do projeto	

Fonte: Adaptado de Pinto (2012).

Sendo assim, o gerenciamento de projetos dentro do prazo, dos custos e do desempenho é mais fácil na teoria do que na prática. O ambiente de gerenciamento de projetos é extremamente turbulento e composto de inúmeras variáveis (KERZNER, 2011; SHENHAR e DVIR, 2010).

Embora na passagem acima os autores abordem o gerenciamento de projetos dentro do prazo, custos e desempenho, se faz necessário destacar que este trabalho abordará somente as variáveis inerentes ao tempo de projeto. Sob tal perspectiva, destaca-se as variáveis de pressão por prazos, duração do projeto e conclusão do projeto dentro do cronograma.

Desta forma, este trabalho fará uso da ferramenta do Gráfico de Gantt. Segundo a visão de Kerzner (2011), o gráfico de barras é um meio de representar as atividades ou eventos

simples enredados em tempo, sendo utilizados para exibir o progresso de um trabalho ou projeto a fim de se cumprir um objetivo.

2.3. Gerenciamento Ágil

De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2009), os produtos e serviços devem ser projetados para atendimento das expectativas e necessidades dos clientes, estes também procuram constantes atualizações, como forma do mantimento de sua posição competitiva no mercado através de modernidade, avanços tecnológicos e mudanças das necessidades.

Mais recentemente, Mir e Pinnington (2014) revelaram que as organizações estão cada vez mais usando o gerenciamento de projetos como uma ferramenta para aumentar a produtividade. Isto posto, vale destacar que o gerenciamento ágil foi abarcado na sexta edição, a mais recente do guia PMBOK[®], criando-se uma forte relação entre esses conceitos.

Muito difundido na área de gerenciamento de software, o Gerenciamento Ágil de Projetos (do inglês APM - *Agile Project Management*) teve seu surgimento em 2001 e visa principalmente à redução de tempo destinado aos desenvolvimentos dos produtos (LIMA, 2011). Sendo assim, Highsmith (2004) define o Gerenciamento Ágil como um conjunto de valores, princípios e práticas que auxiliam a equipe para entregar produtos ou serviço de valor em um ambiente desafiado. Por meio de conceitos da APM, visa-se o adiantamento do prazo final do projeto.

Nesse sentido, o Gerenciamento Ágil de Projetos faz o uso de uma nova estratégia de comunicação e um grande controle por todos os membros que compõe o desenvolvimento por meio de auto-organização. A comunicação neste modelo mostra-se essencial e significativamente mais informal quando comparado com métodos tradicionais. De certa forma a parte documental do processo, tem uma visão mais enxuta (LIMA, 2011).

Em um contexto amplo, o Gerenciamento Ágil de Projetos, mostra-se como uma ferramenta eficiente ante ao panorama atual - dinâmico, sem fronteiras econômicas definidas, muito competitivo, com clientes cada vez mais exigentes. Em resumo, um ambiente de negócios turbulento, onde os atributos de complexidade e incerteza espreitam. O dinamismo do APM não deve afetar o foco principal do projeto, evitando ocorrências de perdas de tempos do projeto e/ou produto oferecido ao cliente, alinhando uma percepção de gestão coletiva por parte dos colaboradores. Com base nos argumentos expostos, verificou-se a necessidade de implementar os princípios do Gerenciamento Ágil na empresa objeto de estudo do trabalho, como ferramenta para solucionar a corrente crítica do projeto.

3. MÉTODO

Com a necessidade de definir o delineamento da pesquisa, baseado nos objetivos, enquadrar-se-á este trabalho como uma pesquisa bibliográfica e exploratória, por meio de um estudo de caso e com abordagem qualitativa, tendo em vista aprofundar os conhecimentos sobre o tema. De acordo com Beuren (2006), o estudo de caso é importante por reunir informações numerosas e detalhadas com vista em aprender a totalidade de uma situação.

O estudo de caso, segundo Gil (2016) caracteriza-se pelo estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos a fim de que se alcance um amplo e detalhado conhecimento do mesmo. Nesse sentido, toma-se como objeto de estudo o cenário de uma indústria que atua no ramo de usinagem de precisão, ferramentaria e eletro-erosão, localizada na cidade de Valinhos – SP, sendo uma empresa que trabalha com projetos de ferramentas.

Ainda de acordo com Gil (2009), o estudo de caso deve envolver o delineamento do problema com uma análise intensiva, baseada nos diversos métodos ou técnicas de coletas de

dados. Assim sendo, a coleta de dados será feita com base no uso de ferramentas de gerenciamento de tempo empregadas nos desenvolvimentos dos projetos bem como, a observação e relatos de projetistas diretamente envolvidos com o setor de desenvolvimento.

Devido à crescente na demanda por projetos de desenvolvimento, observa-se que a empresa objeto de estudo possui necessidade de adequação do gerenciamento do tempo do projeto às novas exigências de mercado. Em decorrência disto, verificou-se a necessidade de identificar a real causa de eventuais atrasos em projetos. Desta maneira, se faz necessário analisar as etapas individuais do planejamento, sob análise das ferramentas e dos conceitos abordados no referencial teórico.

4. ESTUDO DE CASO

A empresa abordada atua no ramo de construção metal mecânico com foco em desenvolvimento de projetos para indústria automobilística. O caráter construtivo dos projetos envolve precisão considerável para a produção de bens tangíveis não seriados.

Nesse sentido, a ferramentaria assume grande responsabilidade e compromisso na questão de prazos de projetos, por isso os atributos de complexidade e incerteza relacionados ao tempo de projeto tornam-se preponderantes para o sucesso dos desenvolvimentos.

Por uma questão estratégica, a fim de se evitar atrasos e contratempos de cronograma, identificou-se a necessidade de gerir melhor os procedimentos dos tempos que são gastos em cada etapa dos projetos, pois, até então, o planejamento mostrava-se carente no que diz respeito a apontar as causas dos atrasos.

Desse modo, pretende-se abordar os cronogramas de projetos por uma visão macro (etapas) e uma visão micro (sub-etapas), isto é, a expansão do projeto em etapas pormenorizadas. Espera-se, com essa estratégia, identificar os atrasos pontuais.

Mormente, cabe descrever como acontece o processo de criação do cronograma. Todo projeto aprovado, antes do início do desenvolvimento, é realizado uma estimativa de horas de trabalho necessárias para concluir o projeto e entregá-lo ao cliente. Essa estimativa é feita com base nas informações de um quadro de orçamentos.

O Quadro 3 representa um modelo de orçamento genérico utilizado em todos projetos que são solicitados à ferramentaria. Este quadro é composto por quatro campos importantes e que serão essenciais para elaborar o tempo de um projeto, são eles: engenharia, matéria prima, tratamentos e usinagens. Do preenchimento desses campos, obtém-se a estimativa de custos e prazos, repare que há certa relevância ao analisar essas variáveis, pois como exposto no tópico 2.2 são variáveis dos atributos de complexidade e incerteza em projetos e como tais devem ser ponderadas de maneira criteriosa.

Segundo a abordagem de Kerzner (2011) apresentada no tópico 2.2, o gráfico de barras é um meio de representar o progresso de um trabalho até a conclusão. Assim sendo, as informações obtidas do quadro de orçamentos serviram para elaborar, por meio da ferramenta do Diagrama de Gantt, o sequenciamento de atividades em ordem cronológica, evidenciando as fases do desenvolvimento. Além disso, o gráfico de barras inclui itens como listagem das atividades, duração das atividades, datas de cronograma e o progresso até o momento.

Quadro 3 – Quadro de Orçamentos.

Descrição	Valor Hr	Quantidade		Obs
Engenharia:		Hrs		
Projeto -				
Programação -				
Matéria Prima:		Kg		
Material 01				
Material 02				
Material 03				
Material 04				
Material 05				
Tratamentos:				
Tratamento térmico -				
Tratamento superficial -				
Usinagens:		Hrs		
Portal -				
Madrilhadora -				
CNC -				
Fresadora Ferr. -				
Ret. Plana -				
Ret. Cilíndrica -				
Torno -				
Torno Mec. -				
Erosão Fio -				
Bancada -				
Erosão Penetração -				
Qualidade -				
Bancada Mo -				
Construção de disp. e eletrodos -				
Terceiros:				
Transporte -				
Comerciais -				
Polimento -				
Câmara quente -				
Outros (Especificar) -				
Impostos				
Margem para negociação				
Total (sem impostos) -				
Total (impostos + negociação)-				

Fonte: Elaborado pelos autores.

O Diagrama de Gantt da Figura 1, apresenta um modelo genérico de um desenvolvimento e suas etapas. Ainda se destaca a legenda, cujo intuito é explicitar as indicações feitas no diagrama. Como exemplificado na Figura 1, o desenvolvimento é dividido em etapas principais, as quais são sequenciais no tempo, isto é, possuem uma relação de precedência, onde uma etapa deve estar completa para que outra atividade possa iniciar. De acordo com a listagem das atividades, o projeto é dividido em engenharia, manufatura e montagem, essa divisão corrobora com concepção de Slack, Chambers e Johnston (2009).

Embora os gráficos de Gantt sejam vantajosos por serem de simples entendimento e maleáveis a ponto de serem fáceis de alterar, de acordo com a abordagem de Kerzner (2011), o gráfico de barras apresentam algumas limitações que serão exploradas a seguir.

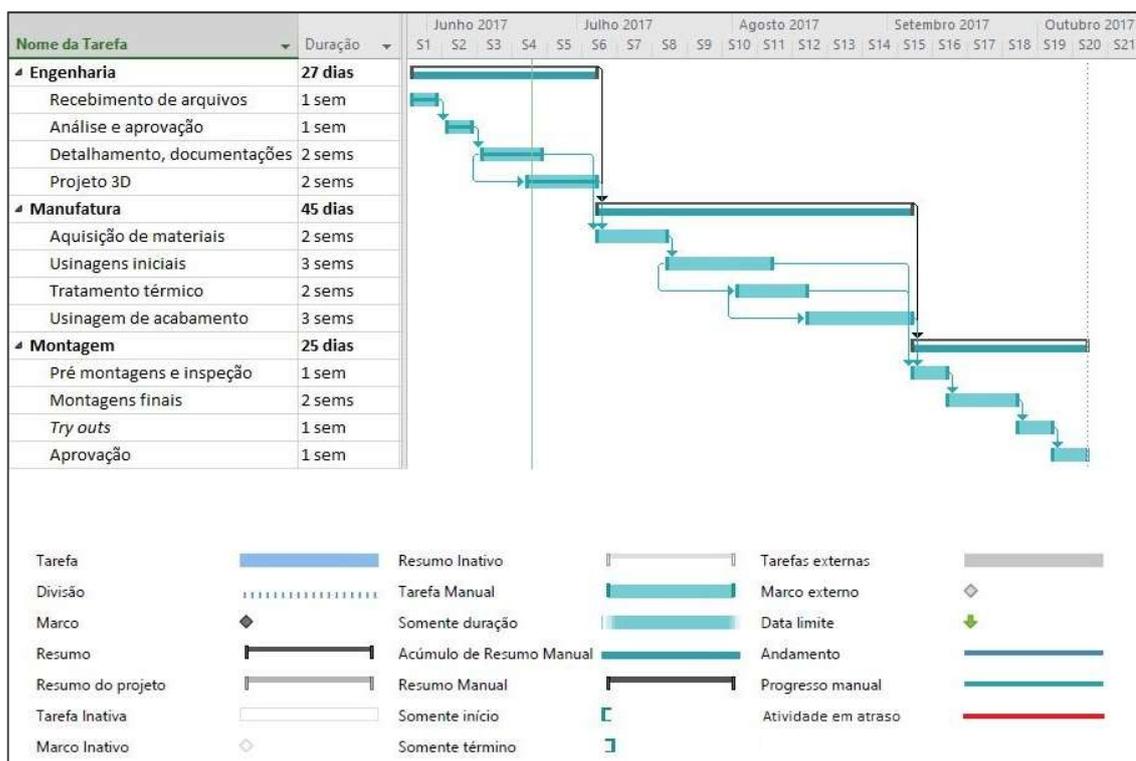


Figura 1 – Diagrama de Gantt das etapas do projeto.
 Fonte: Elaborado pelos autores.

4.1. Problema

Com base as concepções apresentadas no tópico 4.1, o Diagrama de Gantt coloca-se como uma ferramenta aliada no que diz respeito a estabelecer uma relação de precedência entre as etapas de um projeto, sendo possível identificar, sem muita precisão, a etapa em que ocorreu o atraso. Contudo, percebe-se, com base nos históricos de projetos desenvolvidos pela empresa, constatou-se que ainda existe considerável insuficiência para identificar a real causa dos atrasos em projetos. Dessa forma, constatou-se que a deficiência de cronograma tem assegurado desvantagem competitiva, representando riscos potenciais ante ao dinamismo de mercado.

A partir do panorama exposto no tópico 4.1, no desenvolvimento de um projeto, as etapas têm caráter sequencial e dependente. Sob tal perceptiva a Figura 2 expõe o modelo genérico de um projeto em desenvolvimento que se enquadra em uma situação de atraso. Nota-se, no diagrama, que na listagem das atividades na coluna esquerda, a escala de tempo está retrata em semanas.

Em decorrência da carência de ferramentas de gerenciamentos de projetos que a empresa utiliza, nota-se um reflexo no desempenho e execução dos mesmos. Um dos aspectos que são inerentes aos projetos é a relação com os prazos de execução, assim sendo propõe-se uma melhoria na acuracidade da mensuração do tempo no desenvolvimento dos projetos.

Pela análise da Figura 2 verifica-se que no desenvolvimento o atraso decorre da etapa “Projeto 3D” no processo de Engenharia, na qual há diversas subatividades que são desenvolvidas para sua conclusão. Desta maneira, não é evidenciado a real causa do atraso do projeto.

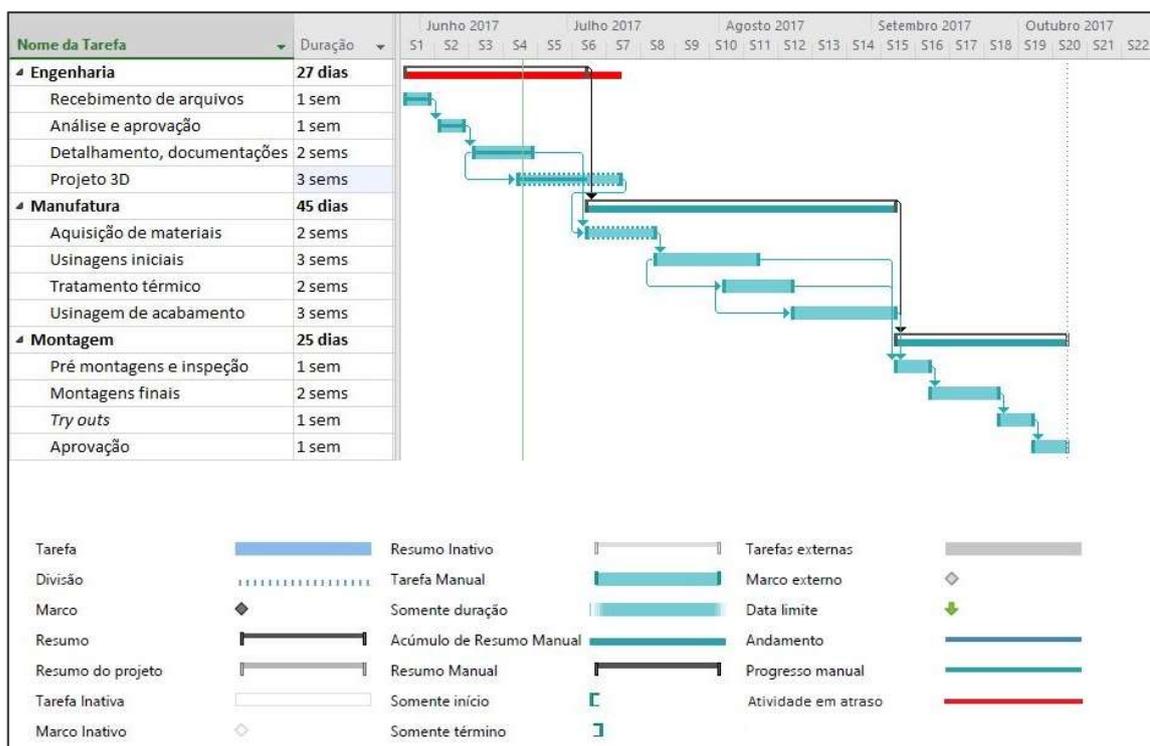


Figura 2 – Exemplo de projeto com atraso.

Fonte: Elaborado pelos autores.

No mais, a ausência de um detalhamento pormenorizado para cada etapa implica em um menor aproveitamento do tempo, menor rendimento em projetos, além do que se cria uma visão distorcida sobre o real desempenho que a empresa tem em seus desenvolvimentos, podendo ter reflexos e impactos significativos na produtividade e lucratividade da organização, o que reforça a concepção de Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011).

4.2. Proposta

Em consonância com o exposto no problema, uma das maiores dificuldades recai sobre o gerenciamento do tempo das atividades previamente estabelecidas.

Isto posto, a essência deste trabalho remete-se sobre o detalhamento das etapas. Destarte, após a identificação dos pontos críticos deve-se executar a expansão das etapas para um acompanhamento mais detalhado das subatividades. É imperativo que toda equipe deve estar trabalhando em conjunto para minimizar o tempo de cada etapa, corroborando com os conceitos ora apresentados sobre o Gerenciamento Ágil.

A Figura 3 apresenta a expansão, em subatividades, da etapa do “Projeto 3D” ora apresentado na Figura 2. Se faz necessário destacar que, o intuito da Figura 3 não é apontar o atraso em si, pois trata-se de um exemplo genérico de projeto, contudo, com a expansão pormenorizada, objetiva-se fornecer um detalhamento mais rico, resultando em um acompanhamento mais preciso e diário durante o desenvolvimento. Assim, espera-se que os projetistas consigam reconhecer a subatividade que foi acometida por um atraso pontual, podendo despendar mais recursos e/ou pessoas a fim de que o atraso seja solucionado.

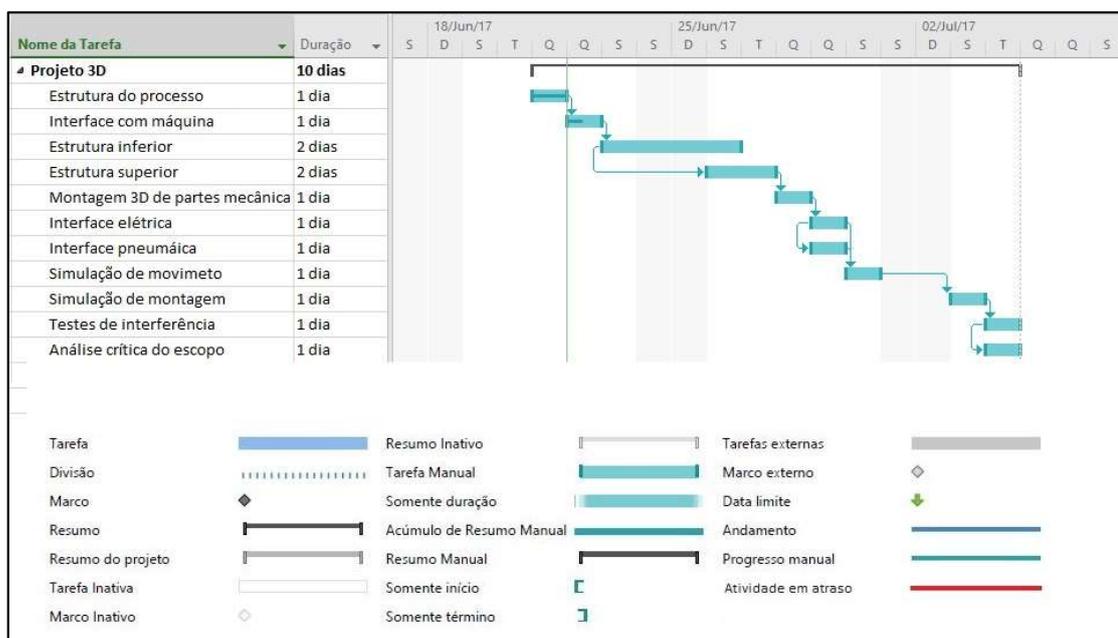


Figura 3 – Exemplo de projeto com etapa crítica expandida.
 Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir da identificação dos pontos a serem melhorados, deve ocorrer o deslocamento das equipes para acompanhamento das subatividades. Reitera-se, que toda a equipe deve trabalhar alinhada e engajada em finalizar cada etapa proposta conforme a concepção do Gerenciamento Ágil. Desta forma, em um espaço menor de tempo consegue-se identificar e atuar em cima dos atrasos referentes ao item crítico e tomar atitudes para a correção imediata da atividade com atraso.

Em um intervalo de tempo suficientemente adequado, com implementação do recurso da expansão das etapas, espera-se obter um histórico de projetos a fim de que seja possível antever eventuais atrasos, isto é, poder identificar o maior número de ocorrências de determinados atrasos em um projeto, visto que há semelhanças na execução das atividades mesmo sendo projetos distintos. Sobre outra perspectiva, ao levantar indicadores de atrasos em projetos objetiva-se estabelecer uma vantagem competitiva, pois estes tornar-se-ão balizadores para encontrar o maior número de falhas em planejamento e execução, para que, dessa forma atitudes corretivas e preventivas sejam tomadas.

5. CONCLUSÕES

Como observado por René Descartes em seu livro Discurso do Método, publicado em 1637, um problema complexo pode e deve ser dividido e resolvido em tantas partes menores quanto possíveis, de modo que a soma das soluções de cada uma dessas pequenas partes ainda seja igual ao resultado do problema inicialmente proposto.

Levando em conta a abordagem supramencionada, a essência deste trabalho remete-se ao detalhamento das etapas para otimizar o tempo dispendido no projeto. Outrossim, a concepção do Gerenciamento Ágil coloca-se como uma ferramenta para manter o foco principal do projeto, evitando ocorrências de perdas de tempos no desenvolvimento oferecido ao cliente.

A conduta de gestão coletiva por parte dos colaboradores, neste trabalho, objetivou entender melhor o processo de desenvolvimento de projetos como um todo para quando ocorrer um atraso mínimo os projetistas tenham uma diretriz para executar um plano de ação e solucionar o atraso. Reitera-se que em intervalo de tempo suficientemente adequado, a gerencia de projetos, tenha informações suficientes dos históricos de atrasos sendo possível reduzir

eventuais reflexos e impactos na produtividade e, conseqüentemente, na lucratividade da organização.

Por fim, a somatória de atrasos pontuais nos projetos tem resultado em uma visão distorcida sobre o aproveitamento do prazo e rendimento dos desenvolvimentos mecânicos. Sendo assim, constatou-se que o uso do Gerenciamento Ágil em projetos é eficaz nos desenvolvimentos realizados pela ferramentaria. No mais, as ferramentas dos Gerenciamento de Projetos e do Gerenciamento Ágil são assim, entendidas como complementares e indispensáveis para o sucesso dos projetos na organização objeto de estudo.

REFERÊNCIAS

- ALOTAIBI, A. B.; MAFIMISEBI, O. P. *Project Management Practice: redefining theoretical challenges in the 21st Century*. *Journal of Economics and Sustainable Development*, v.7, n.1, p. 93 – 99, 2016.
- BEUREN, Ilse Maria (org. e colab.). **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- CARPINETTI, L. C. R.; MIGUEL, P. A. C.; GEROLAMO, M. C. **Gestão da Qualidade ISO 9001:2008: princípios e requisitos**. São Paulo: Atlas, 2011.
- CARVALHO, F. Priorização da Carteira de Projetos com Uso do Planejamento Estratégico. *In: VI Seminários em Administração – SEMEAD*, São Paulo, 2003. **Anais...** São Paulo: Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, Universidade de São Paulo, 2003. 12p. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- CARVALHO, R, S. Implantação de Sistema de Gestão da Qualidade: Um Estudo de Caso em uma Importadora de medicamentos. *In: VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão - CNEG*, Niterói – RJ, 2011. **Anais...** Niterói – RJ: Laboratório de Tecnologia, Gestão de Negócios e Meio Ambiente, Universidade Federal Fluminense, 2011. 14p. Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro.
- CLEDEN, D. *Managing Project Uncertainty: advances in Project management*. United Kingdom: Gower Publishig, Ltd., 2009. 127p.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2016.
- GIL, A. C. **Estudo de Caso**. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- HIGHSMITH, J. *Agile Project Management: creating inovative products*. Boston: Addison-Wesley, 2004.
- JUN, L.; QIUZHEN, W.; QINGGUO, M. *The Effects of Project Uncertainty and Risk Management on IS Development Project Performance: a vendor perspective*. *International Journal of Project Management*, v. 29, n. 7, p. 923-933, October 2011.
- KERZNER, H. **Gerenciamento de Projetos: uma abordagem sistêmica para planejamento, programação e controle**. 10.ed. São Paulo: Editora Blucher, 2011.
- KUJALA, K.; ARTTO, K.; PARHANKASNGAS, A. *Towards Theory of Project Business*. 19th Nordic Academy of Management Conference, Bergen, Noruega, ago. 2007.
- LEITE, M. D.; FILHO, F. R. J. Alinhando Projetos à Estratégia de Negócios. *In: V Congresso Nacional de Excelência em Gestão – CNEG*, Niterói - RJ, 2009. **Anais...** Niterói – RJ: Universidade Federal Fluminense, 2009. 23p. Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro.
- LIMA, N, C. A Gestão Ágil Como Novo Paradigma no Gerenciamento de Projetos. *In: VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão – CNEG*, Niterói - RJ, 2011. **Anais...** Niterói – RJ: Universidade de São Paulo, 2011. 20p. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- LITTLE, T. *Context-Adaptive Agility: managing complexity and uncertainty*. *Software IEEE*, 22, 3, p. 28-35, May/June 2005.

MALAGUTTI, F. **Análise da Relação de Maturidade e Gerenciamento da Qualidade em Projetos**. 2011. 80f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica). Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas- SP.

MIR, A. F.; PINNINGTON, H. A. *Exploring the Value of Project Management: linking project management performance and project success*. **International Journal of Project Management**, v.32, n. 2, p. 202–217, fev. 2014.

OLIVEIRA, J. A.; NADAE, J.; OLIVEIRA, J. O.; SALGADO, H, M. Um estudo sobre a utilização de sistemas, programas e ferramentas da qualidade em empresas do interior de São Paulo. **Produção**, v. 21, n. 4, p. 708-723, out./dez. 2011.

PMI. Project Management Institute (ed.). **A Guide to the Project Management Body of Knowledge** - PMBok. 5. ed. Newtown Square, Pennsylvania: PMI Publishing Division, 2013.

PINTO, J. S. **Variáveis dos Atributos Complexidade e Incerteza em Projetos**: proposta de criação de Escala de Mensuração. 2012. 216f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica). Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP.

SÁ, G. T. de. **Administração de Investimentos: teoria de carteiras e gerenciamento do risco**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

SHENHAR, A. J.; LEVY, O.; DVIR, D. *Mapping the Dimensions of Project Success*. **Project Management Journal**, v. 28, n. 2, p. 5-13, June 1997.

SHENHAR, Aaron J.; DVIR, Dov. **Reinventando Gerenciamento de Projetos**: a abordagem diamante ao crescimento e inovação bem-sucedidos. São Paulo: M.Books do Brasil, 2010.

SHENHAR, A. J.; TISHLER, A.; DVIR, D.; LIPOVETSKY, S.; LECHLER, T. *Refining The Search for Project Success Factors: a multivariate, typological approach*. **R & D Management**, v. 32, n. 2, p. 111-127, March 2002.

SINHA, S.; THOMSON, A, I.; KUMAR, B. *A Complexity Index for The Design Process*. In: *International Conference on Engineering Design – ICED’01*, Glasgow – UK, 2001. **Anais...** Glasgow – UK: *Professional Engineering Publishing, Bury St. Edmunds*, v.1, p. 157-163, 2001.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TOLEDO, J. C. de; SILVA, S. L. da; MENDES, G. H. S.; JUGEND, D. Fatores Críticos de Sucesso no Gerenciamento de Projetos de Desenvolvimento de Produto em Empresas de Base Tecnológica de Pequeno e Médio Porte. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 15, n. 1, p. 117-134, jan./abr. 2008.

VIDAL, L.-A.; MARLE, F.; BOCQUET, J.-C. *Measuring Project Complexity Using The Analytic Hierarchy Process*. **International Journal of Project Management**. v. 29, n. 6, p. 718-727, August 2011.